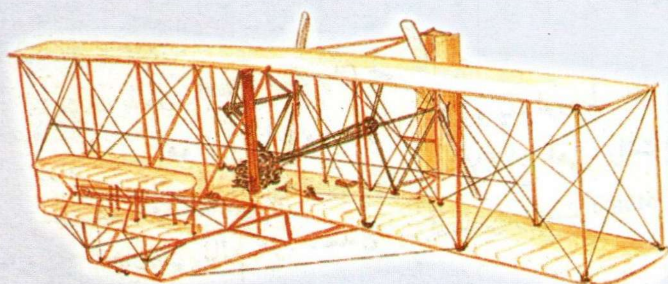
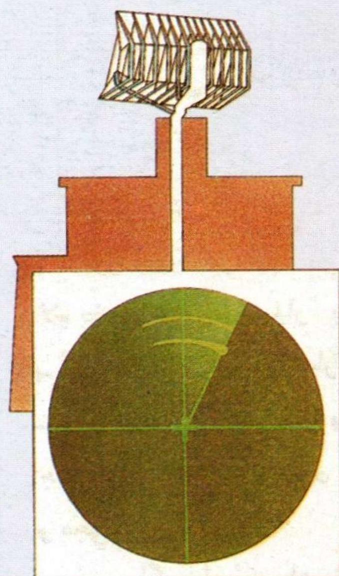
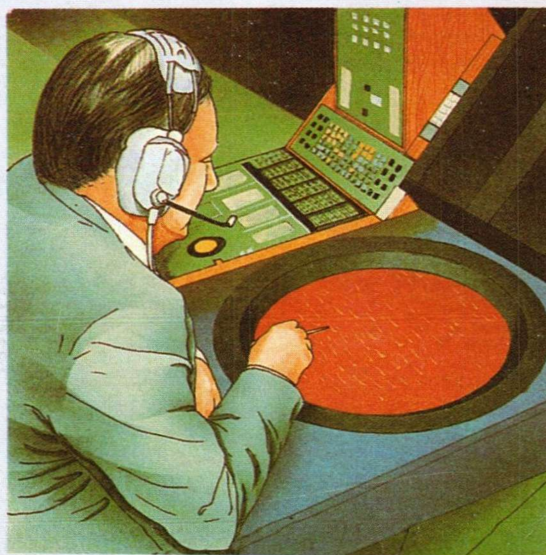
سائنسي رانديون











سائنسي راندبون

آسان ۽ دلچسپ سائنسي تجربا

سيد سجاد ترمذي

فيروز سنز (پرائيويٽ) لميٽيڊ
لاهور - راولپنڊي - ڪراچي.

سول ڊسٽري بيوٽرز
ميسرز اسام بڪ ڪارپوريشن
حيدرآباد، سنڌ.

فهرست

1- پاڻيءَ سان ڀريل گلاس کي ڪهڙيءَ طرح اونڌو ڪجي جو پاڻيءَ جو هڪڙو ڦڙو به نه ڪري

سامان: گلاس، پاڻي، ٿلهي ڪاغذ جو ٽڪر

گلاس کي پاڻيءَ سان ٽمٽار ڀريو، پوءِ گلاس جي منهن تي ٿلهي ڪاغذ جو ٽڪر رکو ته جيئن گلاس جو منهن چڱي طرح ڍڪجي وڃي. پوءِ ڪاغذ تي هڪ هٿ رکو ۽ ٻئي هٿ سان اُن کي اونڌو ڪيو. هاڻي ڪاغذ تان پنهنجو هٿ هٽائي ڇڏيو. ڪاغذ جو ٽڪر گلاس جي منهن تي چنبڙيل ئي رهندو ۽ گلاس مان پاڻيءَ جو هڪڙو ڦڙو به نه ڪرندو.

انهيءَ جو سبب هي آهي ته گلاس جي ٻاهران جيڪا هوا موجود آهي سا ڪاغذ تي هيٺان کان مٿي داٻ لڳائي رهي آهي. انهيءَ داٻ جي ڪري ڪاغذ گلاس جي منهن سان چنبڙيل رهي ٿو ۽ اُهو هيٺ نه ٿو ڪري سگهي. هتي توهان کي هڪڙي ڳالهه ٻڌائڻ ضروري محسوس ٿي ٿئي ته هوا هڪ چورس انچ تي ساڍا 14 پائونڊ داٻ لڳائي ٿي.

2- هوا جو داٻ ٽين جي دٻي کي چيڀاٽي سگهي ٿو.

سامان: ٽين جو دٻو، پاڻي ۽ باهه جو بندوبست

هي تمام دلچسپ تجزيو آهي. هن لاءِ توهان کي ٽين جي اهڙي دٻي جي ضرورت پوندي جنهن ۾ گهٽ ۾ گهٽ هڪ گيلن پاڻي اچي سگهي ۽ جنهن جي منهن تي پيچدار ڍڪ هجي. تجربي ڪرڻ کان اڳ دٻي کي چڱيءَ طرح صاف ڪيو ته جيئن اُن ۾ تيل، گيهه، پيٽرول يا ڪا اهڙيءَ شيءِ جو ڪوبه ذرو باقي نه هجي جنهن کي باهه لڳڻ جو خطرو هجي.

جڏهن ٽين جو دٻو اينتري قدر صاف ٿي وڃي جو اُن مان ڪنهن به قسم جو بوءِ نه اچي ته پوءِ اُن ۾ هڪ پيالو پاڻيءَ جو ڀري وجهو. اُن کي باهه تي رکي گرم ڪيو. گرم ڪرڻ وقت دٻي جي منهن تي ڍڪ نه هجي. پر اُهو کليل هئڻ گهرجي. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ پاڻي ٽهڪڻ لڳندو. ڪجهه منٽن تائين پاڻيءَ کي ٽهڪڻ ڏيو. پاڻيءَ مان نڪرندڙ ٻاڦ جي ڪري دٻي واري اندرين هوا به ٻاڦ سان گڏ ٻاهر نڪري ويندي. هاڻي دٻي کي نهايت احتياط سان باهه تان لاهي هيٺ رکو ۽ جلد اُن جي مٿان پيچ دار ڍڪڻ ڏئي منهن چڱي طرح بند ڪيو. هن کانپوءِ دٻي کي ڪٿي ڪنهن پاڻيءَ جي نل جي هيٺيان رکو. دٻي تي ٿڌي پاڻيءَ جي هارڻ سان دٻو ٿڌو ٿيندو ويندو جنهن ڪري دٻي جي اندر موجود ٻاڦ به ٿڌي ٿي پاڻيءَ جي شڪل اختيار ڪندي ويندي. ٻاڦ جو وري پاڻي بڻجڻ جي ڪري دٻي جي اندر هوا جو داٻ ٻاهرين هوا جي داٻ جي ڀيٽ ۾ گهٽجي ويندو. هن جو نتيجو اهو ٿيندو ته ٻاهرين هوا جي داٻ جي تمام گهڻي زور لڳائڻ جي ڪري ٽين جو دٻو چيڀجڻ شروع ڪندو. جڏهن دٻي جي اندرين سموري ٻاڦ پاڻيءَ ۾ تبديل ٿي ويندي ته پوءِ دٻي جي حالت اهڙي ٿي ويندي جڻڪ اُن کي ڪنهن شيءِ سان چيڀاٽيو ويو آهي.

3- ٻئرا ميٽر ناهيو

سامان: بوتل، پاڻي، ساسر يا پليٽ، ڪاغذ.

ٻئرا ميٽر يا ٻاڊپيما اُن اوزار کي چئبو آهي جنهن جي مدد سان هوا جو داٻ ماپيو ويندو آهي. جيڪڏهن توهان چاهيو ته هي اوزار توهان خود به تيار ڪري سگهو ٿا. هن لاءِ توهان هڪ خالي بوتل کڻو ۽ اُن جا ٽي حصا پاڻيءَ سان ڀريو. هڪ پليٽ ۾ پاڻي وجهو. پوءِ بوتل جي منهن کي آڱوٺي سان بند ڪري اُن کي پليٽ ۾ اونڌو ڪري رکو. اهو خيال ڪجو ته بوتل جي منهن تان آڱوٺي کي تيستائين هٽائڻو نه آهي جيستائين بوتل جو منهن پليٽ ۾ پيل پاڻيءَ جي اندر نه اچي وڃي. هن کانپوءِ بوتل تي ڪاغذ جي هڪ پٽي اهڙيءَ طرح لڳايو جيئن ڪنهن دوا جي بوتل تي دوا جي خوراڪ يا وزن ڏيکارڻ لاءِ لڳل هوندي آهي. هاڻي توهان جو ٻئرا ميٽر بلڪل تيار آهي.

جڏهن هوا جو داٻ وڌيڪ هوندو ته بوتل ۾ پاڻي مٿئين نشان تائين هليو ويندو جنهن جو مطلب اهو ٿيندو ته موسم خوشگوار رهندي پر جڏهن هوا جو داٻ گهٽ ٿي ويندو ته پاڻيءَ جو سطح بوتل ۾ هيٺ اچي ويندو. هن

مان اهو ظاهر ٿيندو تہ موسم خراب رهندي.

بوتل جي اندر پاڻيءَ جي هيٺ مٿي ٿيڻ ۾ ڪو گهڻو فرق ڪونہ هوندو. انهيءَ کان علاوه بوتل جي اندر واري هوا گرميءَ جي درجي ۾ تبديليءَ جي ڪارڻ وڌندي يا سُسَندي. تنهن ڪري هن بئرا ميٽر کي ڪنهن اهڙي هنڌ تي رکڻ گهرجي جتي گرميءَ جو درجو تقريباً هڪ جهڙو رهي. مثال طور ڊاڪڻ جي هيٺان جڳهہ موزون رهندي.

4- ڪيلي جي کل سندس ڳِرَ کان خود بخود الڳ ٿي ويندي

سامان: هڪ وڏي بوتل، ڪيلو ۽ ميٿيليٽيڊ اسپرٽ

اچو تہ توهان کي ڪيلي جي ڇلڻ جي هڪ اهڙي ترڪيب ٻڌائجي جنهن سان اُن جي کل خود بخود ڳِرُ کان الڳ ٿي ويندي.

هڪڙو چڱيءَ طرح پڪل ڪيلو کڻو ۽ اُن جو هڪڙو پاسو ٿورو ڇلهيو. پوءِ هڪ اهڙي بوتل کڻو جنهن جو منهن ڪيلي جي ڳِرُ جيترو ويڪرو هجي. پوءِ بوتل ۾ اڌ چمچو ميٿيليٽيڊ اسپرٽ جو وجهي اُن ۾ ماچيس جي ٻرندڙ تيلي يا ڪاغذ جو ٻرندڙ ٽڪرو وجهو. اسپرٽ کي هڪدم باهہ لڳي ويندي. ٿورڙيءَ دير کان پوءِ ڪيلي جي ڇلهيل پڇڙي بوتل جي منهن تي رکوجيئن بوتل هڪدم ڪيلي کي ڳڙڪائي ويندي۽ سندس کل ٻاهرئي رهجي ويندي.

هن جو سبب هي آهي تہ اسپرٽ جي ٻرڻ سان بوتل جي اندر واري هوا جي آڪسيجن ختم ٿي وڃي ٿي ۽ بوتل جي اندر هوا جو داٻ ٻاهرين هوا جي داٻ جي ڀيٽ ۾ ڪي قدر گهٽجي وڃي ٿو. تنهن ڪري ٻاهرين هوا جو داٻ ڪيلي کي بوتل ۾ ڌڪڻ شروع ڪري ٿو ۽ اُن جي کل خود بخود لهي ٻاهر رهجي وڃي ٿي.

جيڪڏهن هي تجربو ڪامياب نہ وڃي تہ پوءِ ڪيلي جي کل کي سندس ڏگهائي ۾ چيرڻ سان اُڀا چير ڏيو. اهڙيءَ طرح ڪيلي جي کل آسانيءَ سان لهي ويندي. هن طريقي سان اُٻاريل بيضي جو کوپو بہ آسانيءَ سان لاهي سگهجي ٿو. پر هن لاءِ ضروري آهي تہ بيضي مٿان چئني طرفن کان چمچي سان هلڪا هلڪا ڌڪ هڻو تہ جيئن کوپو بيضي جي سفيديءَ سان چنبڙيل نہ رهي.

5- بوتل جو ڦوهارو

سامان: بوتل، هڪ سوراخ وارو ٻوڄ، هڪ پوري نلي (اُها نلي جنهن سان سوڊا جون بوتلون پئبيون آهن)

هڪ وڏي منهن واري بوتل کڻي اُن کي ٽن حصن تائين پاڻيءَ سان ڀريو. پوءِ هڪ سوراخ وارو ٻوڄ کڻي اُن ۾ اسٽرا يا پوري نلي وجهو. اهو خيال رکو تہ ٻوڄ جو سوراخ ايترو هجي جنهن ۾ نلي بلڪل صحيح طرح سان اچي وڃي.

هاڻي نليءَ وارو ٻوڄ بوتل جي منهن تي قابو ڪري لڳايو. هن ڪانپوءِ پوري زور سان بوتل جي اندر ڦوڪ ڏئي هوا ڀريو. پوءِ جلد ئي وات نليءَ تان هٽائي پري ڪيو.نليءَ يا اسٽرا مان پاڻي ڦوهاري جي شڪل ۾ ٻاهر نڪرندو. هي ڦوهارو ايتري وقت تائين جاري رهندو. جيتري وقت تائين نليءَ جو هيٺيون پاسو پاڻيءَ ۾ ٻڏل رهندو. پلاسٽڪ يا ڪاغذ جي نليءَ جي بدران جيڪڏهن شيشي جي نلي استعمال ڪجي تہ تجربو وڌيڪ ڪامياب ٿيندو.

دراصل ڳالهہ هيءَ آهي تہ بوتل جي خالي حصي ۾ ڀهريائين هوا موجود هوندي آهي. جڏهن اسٽرا يا نليءَ جي مدد سان توهان اُن ۾ پنهنجي وات سان هوا داخل ڪيو ٿا تہ بوتل جي اندر هوا جو داٻ وڌي ويندو آهي ۽ بوتل کان ٻاهر هوا جو داٻ گهٽ هوندو آهي. جڏهن اسٽرا يا نليءَ تان وات هٽايو ويندو آهي تہ بوتل جي اندر واري هوا جو داٻ پاڻيءَ کي نليءَ مان مٿي ڌڪي ٿو. جنهن ڪري پاڻي نليءَ مان ڦوهاري جي شڪل ۾ ٻاهر نڪرڻ شروع ڪري ٿو.

6- ٻن گلاسن جو پاڻ ۾ ڳنڍجڻ

سامان: ٻہ گلاس، ڪاغذ، ربڙ جو ڇلو

هڪ خالي گلاس کڻو ۽ اُن جي منهن تي ربڙ جو هڪ ويڪرو ڇلو چاڙهيو جيڪو اُن جي منهن کان ٿورڙو

مٿي هجي. گلاس ۾ هڪ برنڊڙ ڪاغذ وجهو. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ يعني ٻن ٽن سيڪنڊن ڪانپوءِ ٻيو گلاس اونڌو ڪري هن گلاس جي منهن تي اهڙيءَ طرح رکو جو ربڙ جو ڇلو ٻنهي گلاسن جي وچ ۾ اچي وڃي.

ٿوريءَ دير ڪانپوءِ گلاس جي اندر برنڊڙ ڪاغذ وسامي ويندو هاڻي جيڪڏهن توهان مٿيون گلاس ڪڍندا ته هيٺيون گلاس به اُن سان گڏ مٿي ڪجي ايندو ۽ ائين معلوم ٿيندو ته ٻئي گلاس هڪ ٻئي سان ٻڌل آهن.

جيئن توهان ڪيلي جي ڪل لاهڻ واري تجربي ۾ ڏٺو تيئن هن تجربي ۾ به جڏهن گلاس جي اندر ڪاغذ ٻري پيو ته گلاس جي اندرين هوا واري آڪسيجن ختم ٿي وئي جنهن ڪري گلاسن جي اندر هوا جو داب ٻاهرين هوا جي داب جي ڀيٽ ۾ گهٽ ٿي ويو ۽ ٻاهرين هوا جي وڌيڪ داب جي ڪري ٻئي گلاس پاڻ ۾ ملي ويا.

7- اڃو ته بندوق هلايون

سامان: شيشي يا ڌاتوءَ جي ڇهه انچ ڊگهي نلي، پينسل ۽ پٽاٽن جا ڪتر.

چار يا پنج انچ ڊگهي شيشي يا ڌاتوءَ جي نلي ڪٺو. پٽاٽن جا به سنهڙا ڪتر اهڙا ڪپي ناهيو جهڙا چپس هوندا آهن پر تمام سنها به نه هئڻ گهرجن ۽ ٿورڙا ٿلها هجن ڪترن کي هيٺ رکو. هاڻي اُن جي مٿان نلي رکي اُن کي زور ڏيو ته جيئن پٽاٽي جو ڪتر اُن ۾ ڦاسي پوي. اهڙيءَ نليءَ جي ٻئي پاسي کان به پٽاٽي جو ڪتر ڦاسائي ڦابو ڪيو. هاڻي هڪ پينسل ڪٺي پٽاٽي جي ٽڪر کي نليءَ ۾ اندر ڌڪڻ شروع ڪيو. نليءَ جو ٻيو پاسو اُن شيءِ ڏانهن سڌو ڪري رکو جنهن کي توهان نشانو بڻائڻ گهرو ٿا. پينسل سان پٽاٽي جي ڪتر کي نليءَ جي اندر ڌڪيندا رهو. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ نليءَ جي ٻئي منهن مان پٽاٽي جو ٽڪر نڪري سڌو توهان جي نشان تي وڃي لڳندو.

جڏهن توهان نليءَ جي هڪڙي منهن کان پٽاٽي جي ڪتر کي ڌڪڻ شروع ڪيو ٿا ته نليءَ جي ٻئي منهن تي هوا جو داب وڌي وڃي ٿو. جڏهن هيءَ هوا نليءَ جي اندر ٿورڙيءَ جاءِ ۾ ماپي نه سگهي ته اُن جي داب جي ڪري نليءَ جي ٻئي منهن کان پٽاٽي جو ڪتر پوري زور سان ٻاهر نڪري اچي ٿو.

8- صوفن جي چرپر

سامان:: ٻه صوف، ٻه وار مضبوط ڌاڳا

مضبوط ڌاڳي جا ٻه وال ڪٺي اُن جا ٻه هڪ جيترا ٽڪر ڪيو. هڪڙو ڌاڳو هڪڙي صوف جي ڏانديءَ سان ۽ ٻيو ڌاڳو ٻئي صوف جي ڏانديءَ سان ٻڌو. انهن ٻنهي صوفن کي اهڙي طرح لٽڪايو جو انهن جي وچ ۾ مفاصلو فقط ڪجهه انچ ئي رهجي. هاڻي ٻنهي صوفن جي وچ تي پنهنجي وات سان زور دار ڦوڪ ڏيو. توهان جو عام خيال شايد هي هوندو ته صوف هوا جي زور سان چري ويندا ۽ پري هٽي ويندا. پر هي خيال غلط آهي. جڏهن توهان ڦوڪ ڏيندا ته صوف اهڙيءَ طرح هڪ ٻئي جي ويجهو اچي ويندا جيئن ڪو خفيه هٿ اُنهن ٻنهي صوفن کي ڌڪي رهيو هجي.

ائين ڇو ٿو ٿئي؟

ائين انهيءَ ڪري ٿئي ٿو ته جڏهن ڦوڪ ڏيڻ سان هوا جي رفتار تيز ٿي وڃي ٿي ته اُن جو داب گهٽ ٿي وڃي ٿو. هي هڪ اُصول يا قانون آهي جنهن کي برنوليءَ وارو قانون چئبو آهي ڇاڪاڻ ته برنولي هڪ سائنسدان هو جنهن سڀ کان پهريائين اها ڳالهه معلوم ڪئي هئي. جڏهن توهان صوفن جي وچ ۾ زور سان ڦوڪ ڏيو ٿا ته اُنهن جي وچ واري هوا اڳتي ڌڪجي وڃي ٿي. صوفن جي آس پاس واري هوا صوفن کي انهيءَ طرف ڌڪي ٿي جنهن طرف هوا جو داب گهٽ آهي. نتيجو اهو ٿو نڪري ته صوف هڪ ٻئي جي ويجهو اچي وڃن ٿا.

9- گرم هوا سان اڏامڻ وارو ڦوڪڻو

سامان: سنهڙي ڪاغذ جي ڳوٿري، ڪئونر، تار، ڪپهه، اسپرٽ

21 نومبر سن 1793ع جي ڳالهه آهي ته فرانس جي ٻن نوجوانن جن جا نالا پلانزي دي روزيئر ۽ ورڪ دري آرلينڊز هو هڪ اهڙيءَ ٽوڪريءَ ۾ ويهي مٿي فضا ۾ ويا جنهن ۾ تيل جو چُلهو رکيل هو. ٽوڪري لِنن

ڪيڙي ناهڻ جي نهيل هئي جنهن جو قطر 58 فوٽ هئو. هيءَ ٽوڪري ڪاغذ ناهڻ جي ڪارخاني مانٽ گريفر تيار ڪئي هئي. ڪاغذ جي ڳوٿريءَ ۾ جڏهين گرم هوا جمع ٿي وئي ته اُها مٿي هوا ۾ اٿڻ لڳي ڇاڪاڻ ته ٽوڪريءَ جي چوڌاري جيڪا هوا هئي سا ٿڌي هئي پر ڪاغذ جي ڳوٿريءَ واري هوا گرم هئي. جنهن ڪري اهُا ٿڌي هوا کان ڪافي هلڪي هئي.

هي تاريخ جو پهريون واقعو هو جو ٻه انسان پهريون ڀيرو مٿي هوا ۾ ويا. اڄ ڪلهه جيڪي ڦوڪڻا مٿي هوا ۾ اُڏايا وڃن ٿا اُنهن ۾ گرم هوا جي بجاءِ گئس ڀري ويندي آهي. اڄو ته توهان ڪي پراڻي طرز وارو گرم هوا سان اُڏامڻ وارو ڦوڪڻو ناهڻ سيکارجي.

سنهي ڪاغذ جي هڪ وڏي ڳوٿري ڪئو. باريڪ تار مان هڪ ننڍي ٽوڪري ناهيو. هن ٽوڪريءَ جو مٿيون گول منهن اينترو وڏو هجي جيترو ڳوٿريءَ جو منهن هجي. تار جي ننڍن ننڍن ٽڪرن سان ٽوڪريءَ کي ڳوٿريءَ جي منهن سان ڳنڍيو. ٽوڪري ۾ ٽين جو هڪ ٽڪرو رکي اُن ۾ اسپرٽ ۾ ٻوڙيل ڪپهه جو ڍيرو رکو. پوءِ اُن ڪپهه جي ڍيري جي وٽ کي باهه ڏيو.

اهو خيال ضرور رکو ته ڪاغذ جي ڳوٿريءَ کي باهه نه لڳي. احتياط طور هي تجربو کلي جاءِ تي ڪرڻ گهرجي ته بهتر ٿيندو جڏهين ڪاغذ جي ڳوٿريءَ واري هوا گرم ٿي ويندي ته توهان جو ڦوڪڻو هوا ۾ مٿي کجندو ويندو. زياده بلنديءَ تائين اُڏامڻ وارو گرم هوا جو ڦوڪڻو ڇهن ٽشو ڪاغذن مان ناهي سگهجي ٿو. هن ڪاغذن کي ڦوڪڻي جي شڪل ۾ ڪپيو.

پوءِ انهن ٽڪرن کي ڪئونر سان ڳنڍي هڪ خوبصورت ڦوڪڻو تيار ڪيو.

هن ڦوڪڻي جي هيٺيان لوه جي تارن جي نهيل ٽوڪري لٽڪايو (جيئن مٿي ٻڌايو ويو آهي). هن جي ٽين جي ٽڪري کي اسپرٽ ۾ پسيل ڪپهه جو ڍيرو رکي اُن کي باهه ڏيو. ائين ڪرڻ سان هي ڦوڪڻو تيزيءَ سان مٿي اُٿندو. ڦوڪڻي کي قابوءِ جهلڻ لاءِ اُن ۾ لغڙ اُڏائڻ واري ڌور ٻڌي سگهو ٿا.

هڪ ڳالهه ذهن ۾ رکو ته جيتري قدر ڪاغذ جي ٿيلي (ڦوڪڻو) وڏي هوندي اُن کي هوا ۾ اُڏائڻ لاءِ ٻه اونري قدر زياده باهه جي ضرورت پوندي.

10- بوتل ۽ ڦوڪڻو

سامان: بوتل، ننڍو ڦوڪڻو، هڪڙو خالي ٿانو ۽ گرم پاڻي

توهان ڪنهن ڦوڪڻي ۾ آسانيءَ سان هوا ڀري سگهو ٿا. هي ڪو مشڪل ڪم نه آهي. پر توهان جيڪڏهين ڦوڪڻي کي ڪنهن بوتل ۾ رکي هوا ڀري ڏسو ته توهان کي ڏاڍو مشڪل لڳندو.

ڦوڪڻي کي پينسل جي مدد سان بوتل ۾ اهڙيءَ طرح وجهو جو اُن جو منهن ٻاهر رهي ۽ باقي سمورو ڦوڪڻو بوتل جي اندر هليو وڃي. هاڻي هن ۾ هوا ڀرڻ جي ڪوشش ڪيو. توهان جو منهن ڦوڪون ڏئي ڏئي ڳاڙهو ٿي ويندو مگر ڦوڪڻي ۾ تمام ٿورڙي هوا ڀري سگهندا.

هن جو سبب هي آهي ته بوتل ۾ پهريائين هوا موجود آهي. جڏهين توهان ڦوڪڻي ۾ هوا ڀرڻ جي ڪوشش ڪيو ٿا ته بوتل ۾ جاءِ گهٽ هئڻ جي ڪري هوا جو داٻ وڌي وڃي ٿو. هوا جو هي داٻ ڦوڪڻي جي ڦنڊڻ ۾ رڪاوٽ بڻجي ٿو ۽ انهيءَ سبب جي ڪري ڦوڪڻي ۾ هوا ڀري نه سگهبي.

هن جو مطلب اهو ٿيو ته ڪنهن بوتل ۾ ڦوڪڻو وجهي اُن ۾ هوا ڀرڻ جي جيڪڏهن ڪوشش ڪبي ته اُن ۾ ڪاميابي حاصل نه ٿيندي. اڄو ته ڏسون ته ڦوڪڻي ۾ هوا ڀري سگهجي ٿي يا نه.

هڪ ڦوڪڻو ڪڻو ۽ اُن جو منهن کولي بوتل جي منهن تي چاڙهيو پوءِ بوتل کي گرم پاڻيءَ جي ٿانو ۾ رکو (خيال رکو ته ڀڄي نه پوي.احتياط طور بوتل کي گرم پاڻيءَ ۾ وجهي وري ٻاهر ڪڍو. ائين ٻه چار ڀيرا ڪرڻ سان بوتل گرم ٿي ويندي.

گرميءَ جي ڪري بوتل جي اندرين هوا واڌ ڪائيندي ۽ ڦوڪڻي ۾ ڀرجڻ شروع ٿيندي. اهڙيءَ طرح ڦوڪڻو هوا سان ڀرجي ويندو ۽ ڦنڊي وڏو ٿي پوندو.

11- اچو تہ پيراشوٽ ناهيون

سامان: ڪاغذ جو رومال، ڌاڳو ۽ هڪ گُڏي

پيرا شوٽ هڪ خاص قسم جي ڇتي هوندي آهي. جيڪڏهن هوائي جهاز ۾ ڪا خرابي پيدا ٿي پوي ۽ اُن جي ڪرڻ يا تباهہ ٿيڻ جو ڪو خطرو پيدا ٿي پوي تہ هوا باز هن ڇتيءَ جي ذريعي صحيح سلامت زمين تي لهي ايندا آهن. پيرا شوٽ جي ذريعي دشمن جي علائقي ۾ فوج بہ لاهي سگهبي آهي. هن فوج کي ڇاتا بردار يا هوائي ڇتي بردار فوج چئبو آهي.

توهان اينتري وڏي پيرا شوٽ تہ ناهي نہ سگهندا البت تجربي جي خاطر هڪ ننڍي پيرا شوٽ تہ ناهي سگهو ٿا.

ڪاغذ جو هڪڙو رومال کڻو. ان جي چئني ڪُنڊن تي هڪ هڪ فوٽ ڊگهو ڌاڳو ٻڌو. پوءِ ڌاڳن جي پڇڙين سان پلاسٽڪ جي هڪ گُڏي ٻڌو. جيڪڏهن پلاسٽڪ جي گُڏي نہ ملي سگهي تہ توهان پنهنجي گُڏي بہ تيار ڪري سگهو ٿا.

هاڻي هڪ ڪرسيءَ تي چڙهي بيهو ۽ رومال کي وچ تان جهلي مٿي کڻي هڪدم ڇڏي ڏيو. پيرا شوٽ هوا ۾ ترندي آهستي آهستي اچي هيٺ زمين تي ڪرندي جيڪڏهن هوا تيز نہ هجي تہ هن پيرا شوٽ کي گهر جي ڇت تان صحن ۾ بہ ڪيرائي سگهجي ٿو.

اهڙيءَ طرح ڪنهن وڏي ڪاغذ يا نائلون جي ڪپڙي مان وڏي پيرا شوٽ بہ ناهي سگهو ٿا ۽ اُن سان تجربا ڪري سگهو ٿا. جيڪڏهن توهان پيرا شوٽ جي وچ تي سوراخ ڪندا تہ اها هوا ۾ هيڏانهن هوڏانهن لڏڻ جي بجاءِ سڌي زمين تي اچي پهچندي ۽ اُن جو توازن بہ قائم رهندو.

12- بوتل جي توپ

سامان: خالي بوتل، سُرڪو، مني سوڊا، ڪاغذ جو رومال ۽ پينسلون

هڪ وڏي بوتل کڻو ۽ اُن ۾ اينترو سُرڪو وجهو جو جيڪڏهن اُن کي پاسيرو ڪري رکجي تہ سُرڪو اُن مان هارجي نہ سگهي. زمين تي بہ پينسلون هڪ ٻئي جي پرسان تقريباً چئن انچن جي مفاصلي تي رکو. پوءِ ڪاغذ جي هڪ ننڍي رومال ۾ هڪ چمچو مني سوڊا جو رکو. ڪاغذ کي ويڙهي اُن کي ٻتو ڪري بوتل جي اندر وجهو ۽ بوتل جو منهن هڪدم بوچ سان بند ڪيو. هاڻي بوتل کي پاسيرو ڪري زمين تي رکيل ٻن پينسلن جي مٿان رکي ڇڏيو.

ٿوريءَ دير کان پوءِ جڏهن مني سوڊا سرڪي ۾ ڳري ويندي تہ اُن مان ڪاربان ڊاءِ آڪسائيڊ گئس پيدا ٿيندي. هن گئس جي گهٽي داٻ هيٺ سبب بوچ نڪاءُ ڏئي بوتل مان نڪري ٻري وڃي ڪرندو ۽ بوتل پينسلن جي مٿان سچ پچ واري توپ وانگر پوئتي هٽي ويندي.

13- ٻاڦ سان هلندڙ ٻيڙي

سامان: ڪپهہ، اسپرٽ يا ميڻ بتي، ماسر، ٽالڪم پائوڊر جو خالي ڊٻو، لوهہ جي سنهڙي تار ۽ صابڻ داني.

اسان جيڪا ٻاڦ واري ٻيڙي ناهي رهيا آهيون سا بلڪل اُنهيءَ اصول تي ڪم ڪندي ۽ هلندي جنهن اصول تي جيٽ هوائي جهاز اُڏامندا آهن. تنهن ڪري هن کي جيٽ ٻيڙي بہ چئي سگهجي ٿو. ٽالڪم پائوڊر جي ڊٻي جي تري ۾ ڪناري کان ڪو ڪي سان هڪ سوراخ ڪيو. پوءِ ڌاتوءَ جي ٺهيل هڪ صابڻ داني کڻو. تار جي مدد سان هن صابڻ دانيءَ تي پائوڊر جو خالي ڊٻو ٻڌو. پوءِ ڊٻي ۾ گرم پاڻي وجهو. ڊٻي جي هيٺيان صابڻ دانيءَ ۾ اسپرٽ ۾ ٻوڙيل ڪپهہ جو گولو رکو. هاڻي صابڻ دانيءَ کي پاڻيءَ سان ڀريل هڪ ٽب ۾ رکو يا ڪنهن وڏيءَ پليٽ ۾ رکو. جڏهن ٻاهہ ٻارڻ سان ڊٻي وارو پاڻي گرم ٿيندو تہ اُن مان ٻاڦ تري ۾ ڪيل سوراخ مان ٻاهر نڪرڻ شروع ٿيندي. صابڻ داني ڊٻي سميت اڳتي هلڻ شروع ڪندي.

ڌاتوءَ جي صابڻ دانيءَ جي بجاءِ جيڪڏهن توهان ڪاٺ جي ٻيڙي استعمال ڪرڻ چاهيو تہ پوءِ اسپرٽ

سان پسيل ڪپهه جي بجاءِ موم بتي ڪم آڻي سگهو ٿا ته جيئن ٻيڙيءَ کي پاڻ نه لڳي سگهي.

14- چُرپُر لاءِ زور جي ضرورت آهي

سامان: ڪيٻڻ واري موٽرڪار، الاسٽڪ ڏوري.

ڪار کي هلائڻ لاءِ قوت يعني زور جي ضرورت هوندي آهي. جڏهن اُن کي هڪ دفعو حرڪت يا چرپر ۾ آڻجي ته پوءِ ڪجهه گهٽ زور جي ضرورت پوندي آهي. ٻين لفظن ۾ ائين ڪئي چئجي ته ڪنهن چرندڙ شي کي اُن حالت ۾ رکڻ لاءِ جيتري قدر زور جي ضرورت پوندي آهي اُن کان وڌيڪ زور ڪيس چرپر ۾ آڻڻ لاءِ گهربل هوندو آهي.

هي معلوم ڪرڻ لاءِ ته اها ڳالهه صحيح آهي يا نه، اچو ته هڪ تجربو ڪري ڏسون. هڪ رانديڪي واري موٽر ڪار يا ٽرڪ ڪٺي اُن ۾ الاسٽڪ يا ربڙ جي ڏور ٻڌو. پوءِ اُن ڪار يا ٽرڪ کي چورڻ لاءِ ربڙ جي ڏور کي ڇڪيو. توهان کي معلوم ٿيندو ته رانديڪي کي چورڻ وقت الاسٽڪ جي ڏوري وڌيڪ ڇڪجي وڃي ٿي ۽ پوءِ اُن چرپر کي قائم رکڻ لاءِ ڏوري ايتري نه ٿي ڇڪجي.

هيءَ ڳالهه اصلي موٽر ڪارن جي باري ۾ به صحيح ثابت ٿيندي آهي نيوٽن واري قاعدي موجب هر مادي واريءَ شي جي اها به خاصيت هوندي آهي ته جيڪڏهن اها بيٺل هوندي آهي ته اها بيٺل ئي رهندي آهي. پر جيڪڏهن اها چرپر ڪري ٿي ته اها چرپر ڪندي رهندي بشرطيڪ ان تي ڪو ٻيو ٻاهريون زور اثر نه ڪري. شين جي هن قسم جي خاصيت کي جمود يا انرشا چئبو آهي.

جمود يا انرشا جو مشاهدو ڪيترين ئي ڳالهين يا موقعن تي ڪري سگهجي ٿو، جيڪڏهن توهان پنهنجي سائيڪل تي ڪا وزني يا ڳوري شي رکي ڪٺي وڃڻ چاهيو ته سائيڪل کي هلائڻ ۾ يا پهريائين چرپر ۾ آڻڻ لاءِ گهڻو زور لڳائڻو پوندو آهي، پر جڏهن وري توهان اُن کي روڪڻ چاهيندا ته اُن کي روڪڻ لاءِ به گهڻو زور لڳائڻو پوندو.

15- اُباريل آنو ڪهڙو هوندو؟

سامان: ڪچو آنو، اُباريل آنو ۽ ٻه پليٽون

ممڪن آهي ته توهان جي بورچي خاني ۾ به آنا گڏ رکيل هجن جن مان هڪڙو ڪچو ۽ هڪڙو اُباريل هوندو. توهان اُنهن مان ڪيئن سڃاڻيندا ته ڪهڙو آنو ڪچو آهي ۽ ڪهڙو آنو اُباريل آهي؟ اهو معلوم ڪرڻ لاءِ توهان اُنهن مان هرهڪ آني کي پليٽ ۾ رکي لاٽونءَ وانگر گول گهمايو، جيڪو اُباريل آنو هوندو اُهو ڪچي آني کان ڪجهه وڌيڪ دير تائين ڦرندو رهندو پر ڪچو آنو جلد ئي ڪري پوندو.

آنن کي هڪ ڀيرو وري ڦيرايو. پوءِ هڪ ساعت يا گهڙيءَ لاءِ اُنهن ٻنهي کي روڪي پوءِ ڇڏي ڏيو. جيڪو آنو ڪچو هوندو اُهو وري ڦرڻ شروع ڪندو ۽ جيڪو اباريل هوندو سو نه ڦرندو.

هن جو سبب اهو آهي ته ڪچي آني ۾ سفيدي ۽ زردي ٻئي پاڻيٺ واري حالت ۾ هونديون آهن. جڏهن توهان اُن کي ڦيرائي هڪ پلڪ لاءِ روڪي وري ڇڏي ڏيو ٿا ته اُهو انهيءَ ڪري ڦرندو رهي ٿو ته ان جي اندر سفيديءَ ۽ زرديءَ جي ٿهن ۾ چرپر اڃان تائين موجود رهندي آهي. انهن جي چرپر جي ڪري آنو وري ڦرڻ لڳندو آهي. حرڪت يا چرپر جو هڪڙو قانون هيءَ به آهي ته جيڪڏهين ڪو جسم بيٺل هوندو آهي ته اُهو بيٺل ئي رهندو ۽ جيڪڏهين ڪو جسم چرپر ۾ آهي ته اُهو هڪجهڙيءَ رفتار سان سڌي رستي يا ساڳئي طرف ڏانهن چرپر ڪندو ئي رهندو جيستائين اُن کي روڪيو نه وڃي.

16- اچو ته ميڻ بتي جي پينگهه ناهيون

سامان: هڪ ڊگهي ميڻ بتي، ڪوڪو، ٻه گلاس ۽ ماچيس

توهان ميڻ بتيءَ جي اهڙي پينگهه ناهي سگهو ٿا جيڪا خود بخود هيٺ ۽ مٿي ٿيندي رهندي هڪ ڊگهي ميڻ بتي ڪٺو ۽ اُن ۾ هيٺان پيل ڏاڳو ڪوٽي ڪڍو. پوءِ اُن کي چاقوءَ تي رکي اندازو لڳايو ته اُن جون وچ ڪٺي

هوندو. يا وري فُٽيءَ سان مابي معلوم ڪيو. هاڻي مينڻ بتيءَ جي وچان هڪ ڊگهو ڪوڪو گذاريو. ڪوڪي جي ٻنهي پچڙين کي ٻن گلاسن تي رکو ۽ ٻنهي منڍن کان مينڻ بتي ٻاريو. مينڻ بتي جي هڪڙيءَ پچڙيءَ کان مينڻ رجي هيٺ ڪرندو ته اُن حصي جو وزن گهٽ ٿي ويندو ۽ هي پاسو مٿي ٿي ويندو. ٿوريءَ دير کانپوءِ ٻئي پاسي جو مينڻ رجي هيٺ ڪرندو ته اُهو پاسو هلڪو ٿي پوندو ۽ مٿي هليو ويندو ۽ پهريون پاسو هيٺ ٿي ويندو اهڙيءَ طرح مينڻ بتي جي رجڻ سان اُن جي ٻنهي پاسن جي وزن ۾ فرق ايندو ويندو ۽ اُهي واري واري سان هيٺ مٿي ٿيندا ويندا. اهڙيءَ طرح توهان جي مينڻ بتيءَ جي پينگهه تيار ٿي ويندي.

17- اچو ته جادوءَ جو ڏٻو ناهيون

سامان: ٽين جو گول ڏٻو، الاسٽڪ ڌاڳو، لوهه جو پيچ.

هڪ ٽين جو گول ڏٻو ڪٽي اُن جي ڍڪڻ ۽ تري ۾ هڪ جيتري مفاصلن تي ٻه ٻه سوراخ ڪريو. هنن سوراخن مان لاسٽڪ وارو ڌاڳو اهڙيءَ طرح گذاريو جو اُهي هڪ ٻئي جي مٿان لنگهن.

ڏٻي جي اندر هڪ ڌاڳي سان هڪ ٿلهو ۽ وزني پيچ ٻڌو. ڍڪڻ کي وري بند ڪريو. هاڻي ڏٻي کي فرش تي رکي هٿ سان ڌڪو ڏيو.

جڏهن ڏٻو فرش تي رڙهندو ته اُن جي اندر لوهه جو وزني پيچ پنهنجي جاءِ تي بيٺو هوندو. نتيجو اهو ٿيندو ته الاسٽڪ ۾ وٽ پئجي ويندا. (ڏٻي کي زياده زور سان نه ڌڪيو ڇاڪاڻ ته لوهه جو پيچ به وٽ کائيندو) جڏهن توهان ڏٻي کي ڇڏي ڏيندا ته اُهو خود بخود پوئتي ڦرندو ايندو.

18- هڪ دلچسپ راند

سامان: مختلف سائيز جا ٽي ڪتاب، هڪ وال ڊگهو ۽ چارگره ويڪرو پلاسٽڪ جو ٽڪرو، هڪ پليٽ، هڪ چمچو ۽ پاڻي

ٽي مختلف سائيز جا ڪتاب‌ اُبا ڪري رکو. پوءِ اُنهن جي مٿان پلاسٽڪ جو ٽڪرو وڇايو. هي خيال رکو ته پلاسٽڪ جي ٽڪري ۾ ڪوبه گهنج نه اچي پلاسٽڪ جي آخري چيزي کي پليٽ ۾ رکو. اُن کانپوءِ پلاسٽڪ جي سڀ کان مٿئين سطح تي آهستي آهستي پاڻيءَ جو هڪ ڦڙو ڪيرايو. پاڻيءَ جو ڦڙو رڙهندو رڙهندو پلاسٽڪ جي هيٺئين سطح تي پهچندو مگر هتي پهچڻ تائين اُن جي رفتار ايتري ته وڌي ويندي جو اُهو خود بخود ٻئي ڪتاب ڏانهن چڙهڻ شروع ڪندو. هتي پهچڻ کانپوءِ اُهو وري هيٺئين طرف رڙهڻ شروع ڪندو. آخرڪار اُهو پلاسٽڪ جي ٽڪري جي هيٺاهين ۽ مٿاهين تان لنگهي اچي پليٽ ۾ پوندو.

هن راند ۾ پاڻيءَ جي ڦڙي جي بجاءِ ننڍيون پينسلون به استعمال ڪري سگهجن ٿيون.

19- وزن کڻندڙ (ڀڃي ڪندڙن) يا ويٽ لفٽرز لاءِ هڪ چئلينج

سامان: هڪ ڳرو وزني ڪتاب ۽ رسي.

هن تجربي جي لاءِ توهان کي پنهنجي ڪنهن طاقتور دوست جي مدد جي ضرورت پوندي. هڪ ٿلهو ۽ وزني ڪتاب کڻي اُن کي پنج فوٽ ڊگهي ۽ مضبوط رسيءَ سان ٻڌو. پوءِ پنهنجي دوست کي چئو ته هو رسيءَ جو هڪڙو پاسو هڪ ۾ ۽ ٻيو پاسو ٻئي هٿ ۾ جهلي اهڙيءَ طرح ڇڪي ته جيئن رسي بلڪل سڌي ٿي وڃي ۽ ڪتاب جي ڪري اُن ۾ جيڪو ور يا جهول پيدا ٿئي ٿو سو نڪري وڃي.

توهان جو دوست ڪيترو ئي طاقت ور ڇو نه هجي پر هو رسيءَ کي سڌو نه بيهاري سگهندو. ڇاڪاڻ ته جنهن جاءِ تي ڪتاب سان ٻڌل آهي ته اُتي هن جا ٻئي پاسا ڪيتري قدر هڪ ٻئي جي سامهون سڌائيءَ ۾ ايندا ويندا ته اوتري قدر ڪتاب کي مٿي کڻڻ ۾ زياده زور جي ضرورت پوندي. اهو ته ممڪن ئي نه آهي ته توهان جو دوست رسي جي ٻنهي پاسن کي بلڪل سڌائي ۾ آڻي سگهي مگر رسي ڇڄي پوڻ جو امڪان ضرور آهي.

20- ڇا توهان اُٿي سڌا بيهي سگهو ٿا؟

سامان: سڌيءَ ٽيڪ واري ڪرسي جنهن کي ٻانهون نہ هجن

ڪرسيءَ تي بلڪل سڌا ٿي ويهو يعني توهان جي پٺي ۽ چيلهہ ڪرسيءَ جي ٽيڪ سان مليل هجي. توهان جون ڄنگهون گوڏن کان هيٺ مرن تائين بلڪل سڌيون ۽ عمودي هيٺ گهرجن ۽ توهان جا ٻئي پير بہ زمين تي سڌا رکيل هجن.

هاڻي ٻڌايو تہ توهان ويٺي ويٺي سڌا اُٿي بيهي سگهندا؟ اهو خيال رکو تہ ائين ڪرڻ وقت نہ تہ توهان جي جسم جي حالت ۾ ڪو فرق اچي ۽ نہ وري توهان جا پير پنهنجي جاءِ تان چُرن.

توهان چاهي ڪيتري بہ ڪوشش ڪيو ۽ پنهنجي سموري طاقت بہ لڳايو مگر توهان اُٿي سڌا ٿي بيهي نہ سگهندا. ها جيڪڏهن توهان اڳتي ايتري قدر جهڪندا تہ توهان جو جسم توهان جي پيرن جي مٿان اچي وڃي يا پنهنجي پيرن کي ايترو پوئتي سرڪائي وڃو تہ جيئن اُهي توهان جي جسم جي بلڪل هينان اچي وڃن تہ پوءِ توهان اُٿي سگهندا. انهيءَ ڪانسواءِ ٻي ڪابہ صورت نہ آهي.

جيڪڏهن توهان کي موٽر ڪار جي بناوت پيچيده نظر اچي ٿي پر ياد رکو تہ انساني جسم جي بناوت انهيءَ کان هزار ڀيرا وڌيڪ پيچيده آهي. صرف اٿڻ ۽ ويهڻ جو عمل اهڙو آهي جنهن ۾ بيشمار پٺن يا مشقن ۽ پيچيده قسم جي قوتن جي عمل ڪرڻ جي ضرورت هوندي آهي. هن جو مثال ڪنهن بہ ٽيڪنالاجيءَ ۾ ڪونہ ٿو ملي.

21- ڳوٽن جو ڍڳ ڪري نہ سگهندو

سامان: ڪيرم بورڊ واريون ڳوٽيون ۽ رُولر يا فٽ پٽي

هڪڙي شرارتي ڇوڪر ڳوٽن جي ڍڳ کي رُولر يا فٽ پٽيءَ جي مدد سان هڪ ئي وار ڪري ڪيرائڻ چاهيو ٿي. جيڪو هن جي ننڍي ڀاءُ ڳوٽن کيهڪ ٻئي جي مٿان رکي ٺاهيو هو.

هن جو خيال هو تہ ڳوٽن جي ڍير جي هيٺينءَ حصي تي وار ڪرڻ ڪارگر ثابت ٿيندو. پر جڏهن هن فٽ پٽيءَ سان هي ڍڳ ڪيرائڻ چاهيو تہ هيٺين حصي تي فٽ پٽيءَ جي لڳڻ سان صرف هڪڙي ڳوٽ نڪري وئي ۽ باقي بيون سڀئي ڳوٽيون هڪ ٻئي جي مٿان جميون پيون هيون.

هن وري هڪ ڀيرو سڀ کان هيٺينءَ ڳوٽ تي فٽ پٽيءَ سان وار ڪيو پر هن دفعي بہ فقط هڪڙي ڳوٽ نڪري وئي ۽ ڳوٽن جو ڍڳ وري بہ پنهنجي جاءِ تي قائم رهيو.

توهان بہ هي تجربو ڪري ڏسو ۽ اُن لاءِ سنهڙي فٽ پٽي استعمال ڪيو تہ جيئن اُها صرف هڪ ئي ڳوٽ کي لڳي سگهي.

ڳوٽن جو سمورو ڍڳ هڪ ئي ڌڪ سان ڇو نہ ٿو ڪري؟ هن جو سبب شين ۾ جمود يا انرشا واري خاصيت آهي. يعني شيون پنهنجي موجوده حالت کي برقرار رکن ٿيون. جيئن جيئن ڪنهن شي جي مقدار ۾ اضافو ٿيندو ويندو تہ جمود واري خاصيت ۾ بہ اوتري قدر اضافو ٿيندو ويندو.

22- هلندڙ ڇلندڙ پيسو

سامان: هڪ پيسو، چار اٺ آنيون يا آڌيون، هڪ گلاس ميز ۽ ميز پوش

ميز تي هڪ ميز پوش وڇايو. پوءِ اُن تي هڪ پيسو رکي چڌيو پيسي جي مٿان هڪ گلاس اونڌو ڪري اهڙي طرح رکو تہ جيئن اُن جو گول ڪنارو ٻن اٺ آنين جي مٿان هجي جڏهن سڀ شيون جاٿايل طريقي سان رکي چڌيو تہ پوءِ گلاس جي هينان پيسي ڪڍڻ جي ڪوشش ڪيو پر شرط هي آهي تہ توهان نہ گلاس کي ڇهندا يا هٿ لائيندا ۽ نہ وري آڌين کي.

توهان شايد ائين سوچيندا تہ گلاس جي هينان ڦوڪ ڏيڻ سان پيسو ٻاهر نڪري ويندو پر توهان آزمائي ڏسو هي طريقو بہ ڪامياب نہ ويندو. توهان کي اهو خيال بہ اچي سگهي ٿو تہ گلاس جي ڪنارن جي پرسان

مقناطيس يا چقمق ڪٿي اچجي ته پيسو اُن جي ڪشش جي ڪري ٻاهر نڪري ايندو. پر هيءُ طريقو به ڪارآمد ثابت ڪونه ٿيندو ۽ پيسو جيئن جو تيئن پنهنجي جاءِ تي بيٺو هوندو.
جيڪڏهن توهان ميز جي هيٺان سوراخ ڪري پيسو ڪڍڻ چاهيو ته توهان کي ميز ۾ سوراخ ڪرڻ جي ڪير به اجازت ڪونه ڏيندو. پر جيڪڏهن ميز ۾ سوراخ ڪرڻ جي اجازت ملي به وڃي پر تنهن هوندي به ميز ۾ سوراخ ڪرڻ سان گڏ ميز پوش ۾ به سوراخ ڪرڻو پوندو.
توهان کي هنن شين جي ڪِنهن جي ڪابه ضرورت ڪانهي. اسين ٿا توهان کي هڪ نهايت آسان طريقو ٻڌايون، جنهن جي مدد سان گلاس جي هيٺيان رکيل پيسو خود به خود ٻاهر نڪري ايندو ۽ گلاس به پنهنجي جاءِ تي بيٺو هوندو.
اُهو طريقو هي آهي ته گلاس جي ڪناري جي پرسان ميز پوش کي پنهنجي نهن سان کرڙيو. ٿوريءَ دير تائين ائين ڪرڻ سان پيسو سرڪندو گلاس جي هيٺيان ٻاهر نڪري ايندو.
جڏهن توهان ميز پوش کي پنهنجي نهن سان کرڙيو ٿا ته ميز پوش تمام ٿورڙو توهان جي طرف سرڪي اچي ٿو. اُن سان گڏ پيسو به اڳتي سرڪي اچي ٿو. جڏهن توهان پنهنجو نهن ميز پوش تان مٿي ڪڻو ٿا ته ميز پوش واپس پنهنجي جاءِ تي هليو وڃي ٿو پر پيسو اُتي ئي بيٺو رهي ٿو. اهڙيءَ طرح ٿوري دير لاءِ کرڙڻ ڪانپوءِ پيسو آهستي آهستي ٻاهر نڪري اچي ٿو.

23- اچو ته ٻٽڻ مان فلائي ويل ناهيون

سامان: هڪ وڏو ٻٽڻ ۽ هڪ مضبوط ڌاڳو

فلاءِ ويل لوهه جي اُن گول ڦيٿي کي چئبو آهي جنهن تي چمڙي جو پٽو چڙهيل هوندو آهي ۽ جيڪو ڪپهه ڪاتڻ يا اٽي پيهڻ جي مشينن ۽ انهي قسم جي ٻين مشينن ۾ استعمال ٿيندو آهي.
جيئن ته اڳ ۾ توهان کي ٻڌايو ويو آهي ته جمود يا انرشا جي خاصيت جي ڪري جيڪي شيون بيٺل هونديون آهن انهن کي چورڻ ۽ چرندڙ شين کي بيهارڻ تمام مشڪل هوندو آهي ڇاڪاڻ ته انرشا جي ڪري هر ڪا شي پنهنجي حالت ۾ قائم رهڻ چاهيندي آهي هن خاصيت جو فائدو وٺندي اُن کي مشينن کي هلائڻ ۾ ڪتب آندو آهي هن ڳالهه کي سمجهڻ لاءِ اچو ته ٻٽڻ جو هڪ فلاءِ ويل ناهيون.
اٽڪل هڪ وال ڊگهو ڌاڳو ڪٽي اُن کي ٻٽڻ جي سوراخن مان گذاريو پوءِ ڌاڳي کي ٻنهي پاسن کان جهلي هڪڙي پاسي کي هڪ هٿ جي آڱر ۾ ڦاسايو ۽ ٻئي پاسي کي ٻئي هٿ جي آڱر ۾. هاڻي ڌاڳي کي ڍرو ڪري ٻٽڻ کي گهمايو ته ڌاڳو ويڙهبو ويندو. جڏهن ڌاڳو ڪافي ويڙهجي وڃي ته ڌاڳي ڇڪ ڏيو ته ٻٽڻ خود بخود ڦرڻ لڳندو. جڏهن ڌاڳي جا سيٽي وڪڙ ختم ٿي وڃن ته ڌاڳي کي وري ٿوري ڍر ڏيو. جيئن ته ٻٽڻ پنهنجي انرشا واري خاصيت جي ڪري ڦرندو رهندو تنهن ڪري اُن جي ڦرڻ سان ڌاڳو خود بخود ويڙهجي ويندو جڏهن ڌاڳو ڪافي ويڙهجي وڃي ته وري اُن کي ٿوري ڇڪ ڏيو. ته ٻٽڻ ڦرڻ شروع ڪندو مگر هن دفعي اُبتي طرف ڦرندو.
ٻٽڻ جي بدران توهان ڪانيءَ جو گول چڪرو به استعمال ڪري سگهو ٿا ۽ ڌاڳي جي بجاءِ مضبوط ڌوري به ڪم آڻي سگهو ٿا. هن کي توهان ۽ توهان جو ڪو دوست قابو ڪري جهلين. جڏهن هي چڪرو ڦرڻ شروع ڪندو ته ان سان گڏ آواز به پيدا ٿيندو.

24- ڇا لوهه پاڻيءَ تي تري سگهي ٿو؟

سامان: پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ، لوهه جي جاري ۽ هڪ بليڊ

پاڻيءَ کان لوهه اٺ دفعا وڌيڪ ڳرو هوندو آهي. اهو خيال ڪيو ته پليٽ بلڪل صاف هجي ۽ اُن کي ڪو ستيپ وغيره لڳل نه هجي. جڏهن پليٽ ۾ پاڻي بلڪل بيٺل هجي يعني اُن ۾ ڪابه چرپر نه هجي ته احتياط سان ان ۾ لوهه جي جاريءَ جو ٽڪر، يا شيو ڪرڻ وارو بليڊ يا سئي رکي ڏسو. لوهه جون هي سيئي شيون پاڻيءَ جي مٿاڇري تي ترنديون رهنديون. هن جو سبب هي آهي ته پاڻيءَ جي هڪ خاصيت هوندي آهي جنهن کي مٿاڇري

واري چڪ چئبو آهي پاڻيءَ جي انهيءَ خاصيت جي ڪري اُن تي ڪيڙا ۽ جيت وغيره بہ ترندا رهندا آهن اهوئي سبب آهي تہ جڏهين توهان پاڻيءَ جي ڪڏ ۾ سڌي سيئن مٽاچري وارو ڪو پٿر اڇلائيندا آهيو تہ اهو هڪدم پاڻيءَ ۾ ٻڏي ڪونہ ويندو آهي پر اهو پاڻيءَ جي مٿاچري سان ٽڪرائجي ائين مٿي اڇل کائيندو آهي جيئن اُهو زمين جي مٿاچري تان مٿي اڇل کائيندو آهي. پٿر اهڙيءَ طرح تي چار ڀيرا مٿي اڇل کائيندو رهندو آهي ۽ جڏهين اُن جي رفتار گهٽجي ويندي آهي تہ پوءِ اُهو پاڻيءَ ۾ ٻڏي ويندو آهي.

25- مرڪز ڏور زور جو ڪرشمو

سامان: پاڻيءَ جو گول ٽب، ڌاتوءَ جو پيالو ۽ ڪير

هڪ اهڙو ٽب ڪٺو جنهن جي تري ۽ منهن جي گولائي هڪ جيتري هجي ٽب جا ٽي حصا پاڻيءَ سان ڀريو. پوءِ ڌاتوءَ جو هڪ پيالو ڪٺو جنهن جو منهن اُن جي تري کان وڏو هجي. پيالي جو هڪ حصو ڪير سان ڀريو. پوءِ پيالي کي ٽب ۾ رکو. اُهو پاڻيءَ ۾ ترڻ لڳندو. هاڻي توهان پيالي تي آڱر رکي يا ڪو چمچو رکي اُن کي ڦيرائڻ جي ڪوشش ڪندا تہ پيالو پاڻيءَ ۾ ڦرڻ لڳندو. جڏهين پيالو تيز ڦرڻ لڳي تہ توهان ڏسندا تہ اُن جي وچ تري ۾ ڪير جو هڪ ڦڙو بہ نہ هوندو. سمورو ڪير پيالي جي پاسن کان گول ڦرندو هوندو. جڏهين پيالي جي گردش آهستي ٿي ويندي تہ ڪير بہ آهستي آهستي پاسن کان لهندو اچي تري ۾ پوندو. هي سڀ مرڪز کان ڏور واري زور جو ڪرشمو آهي.

جڏهين اسان ڪنهن ڌاڳي سان پٿر جو ٽڪر ٻڌي گول ڦيرائيندا آهيون تہ ان وقت بہ اسان کي اهو زور محسوس ٿيندو آهي. هي زور پٿر جي ٽڪر کي گردش واري دائري کان ٻاهر جي طرف ڌڪڻ جي ڪوشش ڪندو آهي ۽ اسين سمجهندا آهيون تہ پٿر اسان جي هٿ مان ڇڏائڻ جي ڪوشش پيو ڪري.

جيڪڏهين توهان بالٽيءَ ۾ پاڻي وجهو اُن کي هٿ ۾ ڪٺي ٻانهن جي زور سان گول ڦيرائيندا تہ ان مان پاڻي هيٺ ڪونہ ڪرندو. انهيءَ جو سبب بہ مرڪز ڏور زور Centrifugal Force آهي. جڏهين بالٽيءَ جو ترو مٿي هوندو آهي ۽ ان جو منهن هيٺ هوندو آهي تہ ان وقت مرڪز ڏور زور پاڻيءَ کي تري جي طرف ڌڪيندو آهي جنهن ڪري پاڻي هيٺ ڪري نہ سگهندو آهي.

26- صابڻ کان نفرت ۽ کنڊ سان محبت

سامان: ماچيس جون تيليون، صابڻ جو ٽڪرو، کنڊ، پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ

ماچيس جون ڪي تيليون ڪٺي اُنهن کي پليٽ ۾ پاڻيءَ جي مٿان گول دائري ۾ ترتيب ڏئي رکو. هي تيليون گول دائري ۾ ئي ترنديون رهنديون. پر جيڪڏهين اُنهن جي دائري جي وچ ۾ صابڻ جو ننڍو ٽڪر رکندا تہ ٿوريءَ دير ڪانپوءِ اُهي پليٽ جي ڪناري ڏانهن هٽنديون وينديون.

پر جيڪڏهين توهان صابڻ جي بجاءِ ٿوري ڳاڙهي کنڊ پاڻيءَ ۾ وجهندا تہ سڀ تيليون هڪ ٻئي جي ويجهو اچي وينديون. انهيءَ جو سبب هي آهي تہ کنڊ يا ڳڙ جو ذرڙو پنهنجي اندر ڪجهہ پاڻي جذب ڪري وٺندو آهي جنهن ڪري پاڻيءَ جون ننڍيون ننڍيون لهرون ڳڙ جي ذري ڏانهن وڃڻ شروع ڪنديون آهن ۽ انهن لهرن تي ترندڙ تيليون بہ هڪ ٻئي جي ويجهو اچي وينديون آهن. هن جي بجاءِ جڏهين صابڻ کي پاڻيءَ ۾ ٻوڙبو آهي تہ اُهو پاڻيءَ کي جذب ڪرڻ جي بجاءِ اُن ۾ ڳري وڃڻ لڳندو آهي تنهن ڪري پاڻيءَ جون ننڍيون ننڍيون لهرون ٻاهرئين طرف وڃنديون وينديون آهن ۽ تيليون بہ اُنهن لهرن تي ترندي هڪ ٻئي کان پري ٻاهر ڪناري ڏانهن هليون وڃن ٿيون.

27- چانديءَ وانگر چمڪندڙ آنو

سامان: ڪڪڙ جو آنو، ميڻ بتي، پاڻي سان ڀريل شيشي جو گلاس

ڪڪڙ جو آنو ڪٺي اُن کي ميڻ بتيءَ جي شعلي جي مٿان جهليو. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ آنو دونهين جي ڪري بلڪل ڪارو ٿي ويندو. جڏهين آني جي چوڌاري دونهون جمي وڃي تہ پوءِ ان کي ٺڌو ڪري پاڻيءَ جي گلاس ۾ وجهي ڇڏيو. اهو آنو پاڻيءَ جي اندر توهان کي ائين تہ چمڪندي نظر ايندو ڄڻڪ اُهو چانديءَ جو نهيل آهي.

اهڙيءَ طرح توهان ڪنهن چمچي ڪي دوهين سان ڪارو ڪري پاڻيءَ ۾ ٻوڙيندا تہ اُهو بہ توهان کي چانديءَ وانگر چمڪندي نظر ايندو.

28- آنو پاڻيءَ ۾ لٽڪيل رهي سگهي ٿو

سامان: شيشي جي برتي، پاڻي، لوڻ ۽ آنو

ڪنهن شيءِ کي پاڻي ۾ لٽڪائي بيهارڻ ذري گهٽ ناممڪن آهي. تنهن ڪري اسان کي پاڻيءَ ۾ آني کي لٽڪائڻ لاءِ ڪا اٽڪل ضرور ڪرڻي پوندي. آني جي اها خاصيت هوندي آهي تہ اُهو صاف پاڻيءَ ۾ بلڪل ٻڏي ويندو آهي. پر نمڪين يا لوڻاٺي پاڻيءَ مٿان ترندو رهندو آهي.

پاڻيءَ جو هڪ جڳ کڻو ۽ اُن کي نمڪين پاڻيءَ سان اڌ تائين ڀريو. پوءِ آني کي اُن ۾ وجهي ڇڏيو. آنو ترڻ لڳندو. پوءِ جڳ ۾ ڪناري جي هڪڙي پاسي کان آهستي آهستي صاف پاڻي وجهندا رهو، ايتري قدر جو جڳ پاڻيءَ سان پرجي وڃي نمڪين ۽ صاف پاڻي پاڻ ۾ ملي نہ ويندا اهڙي طرح نمڪين پاڻيءَ جي مٿان صاف پاڻيءَ جو تهہ اچي ويندو. تنهن ڪري آنو جيڪو صاف پاڻيءَ ۾ ٻڏي ويندو آهي ۽ نمڪين پاڻيءَ ۾ ترندو رهندو آهي سو هن پاڻيءَ ۾ وچ تي لٽڪيل رهندو.

29- تيل تي هلندڙ مڇي

سامان: ٿلهو ڪاغذ، قينچي، پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ ۽ تيل

هڪ ٿلهي ڪاغذ تي مڇيءَ جي تصوير ٺاهيو ان ڪانپوءِ ان کي قينچيءَ سان ڪپي وٺو. مڇيءَ جي تصوير جي وچ ۾ هڪ گول سوراخ ڪيو. پوءِ ان سوراخ کان مڇيءَ جي پڇ تائين ان کي اهڙيءَ طرح ڪپيو جو سوراخ کان پڇ تائين هڪ رستو ٺهي پوي.

پوءِ هن مڇي کي پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ ۾ ڇڏي ڏيو. هن ڪانپوءِ هڪ چمچي ۾ تيل کڻي ان جو هڪڙو قطرو سوراخ ۾ وجهي ڇڏيو. اهو خيال ضرور ڪندا تہ تيل مڇيءَ جي مٿان هرگز نہ ڪري. جيئن ئي تيل جو قطرو سوراخ مان پاڻيءَ تي ڪرندو تہ مڇي اڳتي هلڻ شروع ڪندي.

تيل جي اُها خاصيت هوندي آهي تہ اهو پاڻيءَ جي مٿاڇري تي پکڙجندو رهندو آهي. تيل جو هڪڙو قطرو پاڻيءَ جي ايتري تہ وڏي سطح کي گهيرو ڪندو آهي جو حيرت ٿيندي آهي. جڏهين تيل جو قطرو سوراخ مان پڇ جي طرف وڌندو ويندو آهي تہ پاڻيءَ جي سطح جي هيٺيان پاڻيءَ جو هڪ وهڪرو شروع ٿي ويندو آهي جيڪو مڇي کي اڳيئين طرف ڌڪيندو رهي ٿو.

30- هٿ پاڻيءَ ۾ وجهڻ سان آلو نہ ٿو ٿئي

سامان: پاڻي جو ٽب، هڪ سڪو، ٿورو لائيڪو پوڊيم پائوڊر

پاڻيءَ سان ڀريل ٽب ۾ هڪ سڪو وجهو ۽ پنهنجي هڪ دوست کي چئو تہ پاڻيءَ مان اُهو سڪو اهڙيءَ طرح ڪڍي ڏيکاري تہ جيئن ان جو هٿ آلو نہ ٿئي. ربڙ جا دستانا استعمال ڪرڻ جي بہ اجازت نہ آهي. هو جلد ئي هار مڃي ويندو. پوءِ توهان ان کي اهو سڪو بنا هٿ آلي ڪرڻ جي ٽب مان ڪڍي ڏيکاري سگهو ٿا. اهو ڪيئن؟ اهو هيئن:

توهان ڪنهن ڪيمسٽ يا دوائن واري دڪان تان ٿورو لائيڪو پوڊيم پائوڊر وٺي رکو ۽ پوءِ ان کي پاڻي جي مٿاڇري تي ڇنڊڪايو. پوءِ توهان پاڻيءَ ۾ هٿ وجهي ڪڍي سگهو ٿا ۽ توهان جو هٿ بہ آلو ڪونہ ٿيندو. توهان جو دوست حيرت ۾ پئجي ويندو.

هٿ جي آلي نہ ٿيڻ جو سبب هي آهي تہ جڏهين توهان پاڻيءَ ۾ هٿ وجهندا تہ اُهو پاڻيءَ ۾ پهچڻ کان اڳ لائيڪو پوڊيم پائوڊر تي پوندو اهو توهان جي هٿ کي لڳي ويندو. هن پائوڊر جي خاصيت اها آهي تہ ان تي پاڻي اثر نہ ڪندو آهي تنهن ڪري توهان جو هٿ آلو ٿيندو ئي ڪونہ جيڪڏهين لائيڪو پوڊيم پائوڊر نہ ملي سگهي تہ پوءِ گهريلو استعمال وارو ٽالڪم پائوڊر بہ استعمال ڪري سگهو ٿا.

31- اوني يا سوٽي ڌاڳن جو نل

سامان: اوني يا سوٽي ڌاڳا، ٻہ گلاس ۽ پاڻي

پاڻيءَ جا نل عام طور تي ڌاتوءَ يا پلاسٽڪ جا ٺهيل هوندا آهن. پر اوني يا سوٽي ڌاڳن جي مدد سان ٻہ پاڻي هڪڙي ٿانو مان ٻئي ٿانو ۾ وجهي سگهجي ٿو.

هن تجربي لاءِ شيشي جا ٻہ گلاس کڻو. ٻنهي کي اهڙيءَ طرح رکو تہ جيئن هڪڙو گلاس ٻئي گلاس کان اٽڪل ٽي انچ مٿي تي بيهي. اُن گلاس ۾ پاڻي وجهي اُن ۾ اوني يا سوٽي ڌاڳا اهڙي طرح وجهو جو انهن جي هڪڙي پڇڙي پاڻيءَ ۾ ٻڏل رهي ۽ ٻي پڇڙي هيٺ خالي گلاس ۾ پهچي. ٿوريءَ دير کان پوءِ توهان ڏسندا تہ مٿي رکيل گلاس وارو پاڻي هيٺين گلاس ۾ اچڻ شروع ٿيندو.

جيڪڏهن توهان ڪجهہ ڏينهن لاءِ ٻاهر هليا وڃو تہ پوءِ گهر ۾ ٻوٽن کي پاڻي ڏيڻ جو هي طريقو نهايت عمدو ۽ ڪارآمد آهي. توهان جي غير موجودگيءَ ۾ بہ ٻوٽن کي پاڻي بلڪل ملندو رهندو. هن حالت ۾ توهان بالٽيءَ يا ٽب ۾ پاڻي وجهي ان کي ٻوٽن کان ٿورو مٿي ڪري رکو. ڌاڳو يا رسيءَ جو هڪڙو پاسو بالٽيءَ واري پاڻيءَ ۾ ۽ ٻيو پاسو ڪياريءَ يا ٻوٽن جي ڪونڊيءَ ۾ وجهي ڇڏيو. بالٽيءَ وارو پاڻي آهستي آهستي ٻوٽن کي ملندو رهندو. توهان جي واپس اچڻ تائين ٻوٽا ساوا ۽ تازا توانا هوندا.

پاڻيءَ جي اهڙي طريقي سان هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ پهچڻ جو سبب وار نليءَ وارو عمل Capillary Action آهي. جيڪڏهن توهان پاڻيءَ جي گلاس ۾ شيشي جي سنهي نلي وجهندا تہ جيتوڻيڪ پاڻي پنهنجو سطح هموار يا سئون رکندو آهي تنهن هوندي بہ اُن نليءَ جي اندر جو سطح گلاس واري پاڻيءَ جي سطح کان اندر ڪجهہ مٿي هوندو ۽ نليءَ جي پاسن کان پاڻيءَ جو سطح نليءَ جي وچ واري حصي کان مٿي اوچو هوندو. هن جو سبب اهو آهي تہ پاڻيءَ جا ماليڪيول ۽ شيشي جي نليءَ جا ماليڪيول هڪ ٻئي کي ڪشش ڪندا آهن. نلي جيتري باريڪ هوندي پاڻيءَ جو سطح اُن ۾ اوترو ئي مٿي هوندو. سٽ ۽ اُن جي سنهڙين تندن جي وچ ۾ ڪجهہ وٿي هوندي آهي جيڪا باريڪ نليءَ يا وار نليءَ جو ڪم ڏئي ٿي. جنهن ڪري پاڻي اُن ۾ مٿي چڙهي وڃي ٿو. اهڙيءَ طرح پاڻي انهن نلين جي ذريعي هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ پهچي وڃي ٿو. تيل جي چلهي ۽ ٻتيءَ جي وٽ ۾ بہ تيل باريڪ نلين واري عمل جي ڪري مٿي چڙهي ويندو آهي جنهن ڪري چلهو يا ٻتي ٻرندي رهندي آهي.

32- سائفن ڇا آهي؟

سامان: ٻہ گلاس، پاڻي، ڏيڍ فوٽ ڊگهي رٻڙ جي نلي

توهان ڏيڍ فوٽ ڊگهي رٻڙ جي نليءَ جي هڪڙي پڇڙي پاڻيءَ جي نلڪيءَ ۾ وجهي ۽ ٻنيءَ پڇڙيءَ تي آڱر رکي ڦوهارو بنائي سگهو ٿا. هن نليءَ جي سائفن بہ ٺهي سگهي ٿي.

ٻہ گلاس پاڻي سان اڌ تائين ڀريو. هن ڪانپوءِ رٻڙ جي نليءَ جي هيٺين پڇڙيءَ تي آڱر رکي اُن جي ٻيءَ پڇڙيءَ کان ان ۾ پاڻي ڀريو. جڏهين نليءَ پاڻي سان ڀرجي وڃي تہ ان جي مٿين پڇڙيءَ تي بہ ٻئي هٿ جي آڱر رکو تہ جين ان مان پاڻي وهي نہ وڃي.

هاڻي هن پاڻيءَ سان ڀريل نليءَ جو هڪڙو پاسو هڪڙي گلاس ۾ ۽ ٻيو پاسو ٻئي گلاس ۾ وجهو. توهان ڏسندا تہ ٻنهي گلاسن ۾ پاڻيءَ جو سطح ساڳيو هوندو. جيڪڏهين ٻنهي گلاسن ۾ پاڻيءَ جو سطح ساڳيو نہ هوندو تہ اوچي سطح واري پاڻيءَ جي گلاس مان پاڻي گهٽ سطح واري گلاس ۾ نليءَ جي ذريعي وهي ايندو. ايتري تائين پاڻي وهندو رهندو جيستائين ٻنهي گلاسن ۾ پاڻيءَ جو سطح وري هڪ جيترو ٿي وڃي.

جيڪڏهين توهان هڪڙي گلاس کي مٿي کڻندا تہ مٿين گلاس وارو پاڻي هيٺين گلاس ۾ اچڻ شروع ٿيندو پر جيئن ئي توهان هيٺين گلاس کي کڻي مٿين گلاس جي برابر آڻيندا تہ پاڻي واپس پهرئين گلاس ۾ ڀرجڻ شروع ٿيندو ايستائين جو ٻنهي گلاسن ۾ پاڻيءَ جو سطح هڪ جيترو ٿي وڃي.

انهيءَ جو سبب اهو آهي تہ هڪ ئي قسم جي پاڻيٺ جنهن جو سطح بہ هڪ ٻئي جي سطح جي برابر

هجي ته ان جو داب به هڪ جيترو ٿيندو آهي. شهر جي مختلف حصن ۾ نلڪن جي ذريعي پاڻي پهچائڻ لاءِ به هي سائفن وارو اصول ڪم ايندو آهي.

33- حيرت انگيز تجربو

سامان: وڏي منهن واري بوتل، پيسو، ماچيس جي تيلي ۽ پاڻي

هڪ ويڪري منهن واري بوتل کڻي ان جي منهن تي ماچيس جي تيلي موڙي V شڪل بنائي رکو. هن تيليءَ تي هڪ پيسي وارو سڪو رکو. پوءِ ٿوري ٿوري وقت کانپوءِ ماچيس جي تيليءَ جي موڙ وٽ پاڻيءَ جو هڪ يا ٻه ڦڙو ڪيرائيندا رهو. وار نليءَ واري عمل جي ڪري تيليءَ جا ٻئي پاسا پاڻيءَ کي جذب ڪري ڦنڊي پوندا. ڦنڊڻ جي ڪري اُنهن جي وچ واري وٿي وڏي ويندي ۽ سڪو بوتل جي اندر ڪري پوندو.

وار نليءَ جي عمل جي ڪري وڏن وڏن پٿرن کي پڃجي سگهبو آهي. اڄ کان چار هزار سال اڳ مصر ۾ پٿرن جي ڇپن مان وڏين وڏين سرن ڪٽڻ جو اهوئي طريقو هوندو هو. ان زماني جي ماڻهو پٿرن ۾ سوراخ ڪري ان ۾ ڪاٺ جو ڪليون هڻي ڇڏيندا هئا پوءِ ان جي مٿان پاڻيءَ وجهندا رهندا هئا ۽ ڪاٺيءَ جي ڦنڊجڻ جو انتظار ڪندا هئا. جڏهن ڪاٺي ڦنڊجي ويندي هئي ته پٿر جي ڇپ ۾ ڏار پئجي ويندا هئا.

34- پاڻين جا ترنگا

سامان: شيشي جا ٽيوب، اسپرٽ، تيل، پاڻي، ٻوڄ، نيري ۽ ڳاڙهي مس.

ڪيترن ئي ملڪن جي جهنڊن ۾ ٽي رنگ هوندا آهن مثال طور هالينڊ ۽ فرانس جي جهنڊن ۾ سرخ، سفيد ۽ نيرو رنگ هوندو آهي. اهڙن جهنڊن کي ترنگا چئبو آهي اڄو ته اسين وري پٽڙن جسمن يا پاڻين جا ترنگا ناهيون.

شيشي جو هڪ خالي ٽيوب کڻو. پوءِ اُن جو ٽيون حصو پاڻيءَ سان ڀريو. هن ۾ ٻه ٽي ڦڙا ڳاڙهيءَ مس جا وجهو ته جيئن پاڻي ڳاڙهو ٿي وڃي. ان کانپوءِ ان ۾ سائيڪل ۾ وجهڻ واري تيل جو اوترو ئي مقدار وجهو اهو خيال رکو ته پاڻي ۽ تيل هڪ ٻئي ۾ گڏجي نه وڃن. تيل آهستي آهستي وجهو ته جيئن ان جو پاڻيءَ تي هڪ الڳ تهه ٺهي بيهي.

هن کانپوءِ ٽيوب يا بوتل جي باقي بچيل حصي ۾ اسپرٽ ۾ نيري مس ملائي وجهو ۽ ٽيوب جو منهن ٻوڄ سان بند ڪري ڇڏيو. ٽئي پاڻيون پاڻ ۾ نه ملنديون ۽ توهان جو ترنگو تيار ٿي ويندو. جيڪڏهن توهان ٽيوب کي اونڌو ڪندا ته ٽئي رنگ پاڻ ۾ ملي ويندا. پر ٿوريءَ دير کانپوءِ اُهي وري هڪ ٻئي کان الڳ ٿي بيهندا جيئن پهرئين هئا.

هن جو سبب هي آهي ته تيل پاڻيءَ کان وڌيڪ هلڪو آهي تنهن ڪري اهو پاڻيءَ جي مٿان ترندو رهي ٿو. اسپرٽ اڃا به هلڪو آهي تنهن ڪري اهو تيل جي مٿان ترندو رهي ٿو. تنهن ڪري تيل، پاڻي ۽ اسپرٽ پاڻ ۾ ملي نه ٿا سگهن ۽ انهن جا جدا جدا تهه ٺهي پون ٿا جنهن ڪري ترنگو تيار ٿي پوي ٿو.

35- رنگين پاڻي بي رنگ ٿي پوي ٿو

سامان: ٻه گلاس، پاڻي، مس ۽ رنگ ڪاٽ

شيشي جي هڪ گلاس ۾ پاڻي وجهو. پوءِ اُن ۾ نيريءَ مس جا ٻه چار ڦڙا وجهو. پاڻي نيري رنگ جو ٿي پوندو. جيڪڏهن توهان هي نيري رنگ وارو پاڻي ٻئي گلاس ۾ وجهندا ته اُهو بي رنگ ٿي پوندو توهان سوچيندا ته هي ته "جادو" ٿي ويو آهي پر هي جادو نه آهي هي هڪ ڪيميائي عمل آهي. جيڪڏهن توهان هي تجربو ڪنهن ٻئي دوست کي ڏيکاريندا ته اهو حيران ٿي ويندو.

توهان هيئن ڪيو ته هڪ خالي گلاس ۾ رنگ ڪاٽ يعني بليچنگ پائوڊر جا ٻه چار ڦڙا وجهو. جڏهن توهان نيري رنگ وارو پاڻي هن گلاس ۾ وجهندا ته نيرو رنگ غائب ٿي ويندو ۽ پاڻي بي رنگ ٿي پوندو. هي ڪيميائي عمل رنگ ڪاٽ ۾ موجود ڪلورين جي ڪري ٿئي ٿو.

ٿي سگهي ٿو ته توهان کي رنگ ڪاٺ واري گلاس ۾ نيري پاڻيءَ وجهڻ ڪانپوءِ ان کي لوڏڻ جي ضرورت پوي.پر جيڪڏهين توهان پاڻيءَ ۾ مس مناسب مقدار ۾ ملائي هوندي ۽ رنگ ڪاٺ به مناسب مقدار ۾ ملايو هوندو ته پوءِ توهان کي لوڏڻ جي ڪابه ضرورت ڪانه پوندي ۽ جيئن ئي توهان رنگين پاڻي رنگ ڪاٺ واري گلاس ۾ وجهندا ويندا ته اُهو بي رنگ ٿيندو ويندو.

36- گرمي سان شيون واڌ ڪائن ٿيون

سامان: لوهه جي سيخ، بوچ، ٻه ٽاڇنيون، ميڻ بتي ۽ گلاس

ڪيتريون شيون گرم ڪرڻ سان وڌي وڃن ٿيون. توهان ڏٺو هوندو ته ريل جي پٽن جي وچ ۾ ٿوري وٿي هوندي آهي جڏهين پٽيون گرم ٿي وڌن ٿيون ته انهن کي وڌيڪ جاءِ گهرجي نه ته اُهي ڦري ويندبون يعني مڙي چيبون ٿي ويندبون. ٽانگي جي ڦيٿن جي چوڌاري لوهه جو گول پٽو پهريائين باهه ۾ گرم ڪيو ويندو آهي ۽ پوءِ ڦيٿي تي چاڙهيو ويندو آهي ته جيئن ٿڌي ٿيڻ ڪانپوءِ ان تي پوريءَ طرح قابو ٿي بيهي. ٿرماميٽر جو پارو به گرم ٿي واڌ ڪائيندو آهي ۽ مٿي هلندو ويندو آهي پهريائين ٿرماميٽر جي پاري جهٽڪو ڏئي هيٺ لاٿو ويندو آهي، ان ڪان پوءِ ٿرماميٽر ڪنهن مريض جي وات ۾ وجهبو آهي ته اهو پارو مريض جي جسم جي حرارت يا گرميءَ جي ڪري وري مٿي چڙهڻ شروع ڪندو آهي. جنهن مان اسان کي خبر پوندي آهي ته مريض کي بخار آهي يا نه.

اهو ثابت ڪرڻ ته شيون گرم ڪرڻ سان واڌ ڪائين ٿيون، اچو ته هڪ تجربو ڪري ڏسون. سوئٽر ائڻ واري ڌاتوءَ جي هڪ سرائي ڪٽو. اُن کي هڪ وڏي بوچ مان اهڙيءَ طرح گذاريو جيئن اهو بوچ سرائيءَ جي بلڪل وچ تي اچي وڃي. پوءِ ٽاڇنين جي مدد سان سرائيءَ کي ٻن اونڌن گلاس تي رکو. گلاس ۽ ٽاڇنين کي اگتي پوئتي ڪري ڏسو ته سرائي بلڪل سڌي آهي يا نه. جڏهين سرائي بلڪل سڌي هجي ته پوءِ ان جي هڪڙي پاسي جي هيٺيان هڪ ٻرندڙ ميڻ بتي رکي ان جي اڌ کي چڱيءَ طرح گرم ڪيو. جڏهين سرائي گرم ٿي ويندي ته ان جو هي حصو وچ تان هيٺ جهڪندو ويندو ۽ سرائيءَ جو توازن بگڙي ويندو. هاڻي ميڻ بتيءَ کي هٽائي ڇڏيو. جڏهين سرائي ٿڌي ٿي ويندي ته اُها خودبخود سڌي ٿي ويندي ۽ پنهنجي اصل حالت ۾ اچي ويندي ۽ ٽاڇنين تي ان جو توازن يا ليول بلڪل ٺيڪ ٿي ويندي.

37- ٺهڪندڙ پاڻيءَ جو چڪر

سامان: هڪ وڏي بوتل، چُلهو، ڪاٺ جو ٻورو.

هڪ وڏي بوتل ڪٽي ان ۾ پاڻي وجهو. پوءِ اُن ۾ ڪاٺ جو ٻورو وجهي چڱي طرح ملايو ته جيئن ڪجهه ٻورو پاڻيءَ ۾ اندر هليو وڃي. هاڻي توهان ٻڌايو ته ٻوري کي چهڻ ڪانسواءِ اُن کي ڦيرائي سگهندا؟ توهان چوندا ته ائين ڪرڻ ته ناممڪن آهي. پر اسين چئون ٿا ته اهو ناممڪن نه آهي. اچو ته ڏسون ته اهو ڪيئن ممڪن آهي.

بوتل کي چُلهي تي گرم ڪيو. جڏهين بوتل جو هيٺيون حصو گرم ٿيندو ته اُن جو پاڻي به گرم ٿي ويندو اهو مٿئين حصي واري ٿڌي پاڻيءَ ڪان هلڪو ٿيندو تنهن ڪري مٿيون ڳورو پاڻي هيٺ ايندو ۽ هيٺيون هلڪو گرم پاڻي مٿي هليو ويندو. جيڪڏهين بوتل باهه تي گرم ٿيندي رهندي ته پاڻيءَ جي اندر هڪ قسم جو چڪر پيدا ٿي ويندو جيڪو پاڻي هيٺ هوندو اهو گرم ٿي مٿي هلندو ويندو ۽ جيڪو پاڻي مٿئين حصي ۾ هوندو اهو گهٽ گرم هوندو جنهن ڪري اهو هيٺ هليو ايندو. اهڙيءَ طرح توهان ڪاٺ جي ٻوري کي بغير هٿ سان گهمائڻ جي ان کي ڦيرائي سگهندا.

هن اصول جي تحت سرديءَ جي موسم ۾ جاين کي مرڪزي گرم ڪرڻ واري سرشتي جي ذريعي گرم ڪيو ويندو آهي. پاڻيءَ کي هڪ بوائلر ۾ گرم ڪيو ويندو آهي جيڪو ان عمارت جي هيٺيئن حصي ۾ رکيل هوندو آهي. اُتان گرم پاڻي مٿي فليٽن ۽ ڪمرن ۾ نلڪن جي ذريعي ريڊيئيٽرن ۾ پهچايو ويندو آهي ۽ اتان ٿڌي ٿيڻ ڪانپوءِ واپس بوائلر ۾ ايندو آهي. اهڙي ريت گرم پاڻي بغير ڪنهن پمپ جي مدد ڪانسواءِ ڪمرن ۾ پهچي انهن کي گرم ڪندو رهندو آهي انهن ڪمرن ۾ رهندڙ ماڻهو سرديءَ ڪان بچي سگهندا آهن.

38- پوري (خالي) ميڻ بتي

سامان: پاڻي، گلاس، ميڻ بتي ۽ ڪوڪو

جڏهن بجلي بند ٿي ويندي آهي ته گهرن ۾ روشني لاءِ ميڻ بتيون ٻاريون آهن. اُنهن کي هڪ جاءِ تان ٻئيءَ جاءِ تي ڪٽي وڃڻ ۾ احتياط ڪيو ويندو آهي ته جيئن اُهي وسامي نه وڃن.

اسان توهان کي هڪ اهڙو طريقو ٻڌايون ٿا جنهن جي ڪري ميڻ بتي ڪانه وسامندي ۽ ان کي هڪ هنڌ کان ٻئي هنڌ کڻي وڃڻ ۾ آساني ٿيندي هڪ گلاس کڻي ان جا ٽي حصا پاڻيءَ سان ڀريو پوءِ ميڻ بتيءَ جي هيٺيان هڪ ڪوڪو هڻي ان کي ٻاري گلاس ۾ رکي ڇڏيو. ميڻ بتيءَ جو فقط ٿورو حصو پاڻيءَ کان ٻاهر رهڻ گهرجي. ان جو باقي سمورو حصو پاڻيءَ جي اندر هجي. جيئن جيئن ميڻ بتي ٻرندي ويندي تيئن تيئن اُها اندران پوري يا ڪوکلي ٿيندي ويندي.

انهيءَ جو سبب هي آهي ته ميڻ بتيءَ جو ٻاهريون تهه پاڻيءَ سان ملبل هئڻ جي ڪري رجي نه ٿو سگهي. پر جيڪو ميڻ شعلي جي ڀرسان هوندو آهي ته اهوئي رجندو آهي تنهن ڪري ميڻ بتي ٻرندي ختم ٿيندي ويندي آهي ته ميڻ به ڪوکلو يا پورو ٿيندو ويندو آهي اهڙيءَ طرح ميڻ بتي وسامندي به ڪانه ۽ باهه لڳڻ جو خطرو به نه رهندو.

39- عمل تبخير يا بخارجڻ واري عمل سان ٿڌ پيدا ٿئي ٿي

سامان: اسپرٽ، ٿرماميٽر.

ڪنهن به پاڻيٺ جي بخار ٿي هوا ۾ ملي وڃڻ کي عمل تبخير يا بخارجڻ وارو عمل چئبو آهي. پاڻيٺ کي بخارن ۾ تبديل ٿيڻ لاءِ گرميءَ جي ضرورت پوندي آهي. هيءَ گرمي اُن پاڻيٺ کي سندس آس پاس مان حاصل ٿيندي آهي.

هن ڳالهه جي مشاهدي ڪرڻ لاءِ توهان پنهنجي هٿ جي ترِيءَ تي ٻه ٽي ڦڙا اسپرٽ جا رکو. پوءِ اُن کي ڦوڪ ڏيو. اسپرٽ توهان جي هٿ مان گرمي حاصل ڪري بخار ٿي هوا ۾ اُڏامي ويندو ۽ توهان جي هٿ کي ٿڌ محسوس ٿيندي. هن مان ظاهر ٿئي ٿو ته بخارجڻ واري عمل سان ٿڌ پيدا ٿئي ٿي.

پنهنجي هٿ جي ترِيءَ تي اسپرٽ جا ڪجهه ڦڙا رکو ۽ اُن ۾ ٿرماميٽر (جو بلب) رکو. پوءِ اسپرٽ کي ڦوڪ ڏيو. ڦوڪن ڏيڻ سان اسپرٽ جلدئي بخار ٿي هوا ۾ اُڏامي ويندو ۽ توهان پنهنجي هٿ جي ترِي ٿڌي محسوس ڪندا. انهيءَ سان گڏ ٿرماميٽر جو پارو هيٺ اچي ويندو جيڪو ظاهر ڪري ٿو هٿ جي گرميءَ جو درجو گهٽجي ويو آهي.

اهوئي سبب آهي ته گرميءَ جي موسم ۾ جڏهن اسان کي پگهر ايندو آهي ۽ اسان پنکي جي سامهون ويهندا آهيون ته اسان کي ٿڌڪار محسوس ٿيندو آهي. اهو واضح هئڻ گهرجي ته پنکي جي هوا ٿڌي ڪانه هوندي آهي اسان جي پگهر کي بخار بڻجي اُڏامي وڃڻ لاءِ گرمي گهرجي جڏهن پگهر بخار ٿي اُڏامي ويندو آهي ته اسان کي ٿڌڪار محسوس ٿيندو آهي.

40- اچو ته آئيس ڪريم ناهيون

سامان: برف، لوڻ، بالٽي، اليومينم جو ننڍو ٿانو، کير، کنڊ ۽ چمچو.

اليومينم جو هڪ ننڍو ٿانو کڻو ان ۾ کير ۽ کنڊ وجهي ٻاڻ ۾ ملايو ته جيئن کنڊ کير ۾ ڳري وڃي. ان کانپوءِ اُن تي ڍڪڻ لڳايو. پوءِ بالٽيءَ ۾ برف ۽ لوڻ وجهو. اهو خيال رکو ته ٽي حصا برف جا ۽ هڪ حصو لوڻ جو هجي.

هاڻي کير واري ٿانو يا دٻي کي بالٽيءَ ۾ اهڙيءَ طرح وجهو جيئن اُن جي چوڌاري برف ۽ لوڻ موجود هجي. دٻي کي هٿ سان گهمائيندا رهو. ٿوريءَ دير کانپوءِ ٿانو جو ڍڪ لاهي ڏسو ته توهان جي آئيس ڪريم تيار هوندي.

ڪير ۾ ڪا خوشبوءِ ۽ ميوو بہ وجهي سگهجي ٿو. اهڙيءَ طرح توهان فروٽ آئيس ڪريم بہ ناهي سگهو ٿا.

41- ڇا برف ٿڌڪندڙ پاڻيءَ ۾ جلد ڳري وڃي ٿي؟

سامان: هڪ آزمائشي نلي يعني ٽيسٽ ٽيوب، برف جا ٽڪرا، پنل جي تار ۽ ميڻ بتي

برف کي ٿهڪندڙ پاڻيءَ ۾ وجهڻ سان اها ڳري ويندي آهي هن ۾ شڪ جي ڪا بہ گنجائش ڪانهي. پر جيڪڏهن توهان هيٺ ڄاڻايل طريقو اختيار ڪندا تہ برف ڪانہ ڳرندي.

شيشي جي هڪ آزمائشي نلي کڻو هن ۾ برف جا ڪجهہ ٽڪرا وجهو. پوءِ اُن کي اڌ تائين پاڻيءَ سان ڀريو برف جا ٽڪرا پاڻيءَ جي مٿاڇري تي اچي ويندا انهن کي پاڻيءَ جي اندر رکڻ لاءِ پنل جي تار جو اسپرنگ ناهي نليءَ ۾ وجهو. ائين ڪرڻ سان برف جا ٽڪرا پاڻيءَ جي مٿاڇري تي ڪونہ ايندو.

آزمائشي نليءَ کي ڪاغذ جي ٽڪر سان يا تار جي مدد سان جهلي پاسيرو ڪري ٻرندڙ ميڻ بتيءَ جي مٿان جو اهو خيال رکو تہ نليءَ جو فقط مٿيون پاسو ميڻ بتيءَ جي ويجهو هجي. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ نلي وارو پاڻي جهليو گرم ٿي ٿهڪڻ لڳندو. پر ان جي تري ۾ برف جا ٽڪرا ائين جو ائين پيا هوندا ۽ اُهي نہ رجندا.

هن جو سبب هي آهي تہ پاڻي گرمي جو غير پسرائيندڙ آهي ۽ جيتوڻيڪ ان جو مٿيون حصو ٿهڪي رهيو آهي پر ان جو هيٺيون حصو ٿڌو ئي رهي ٿو. ٿڌو پاڻي جيئن تہ وڌيڪ ڳورو هوندو آهي تنهن ڪري اهو نليءَ جي هيٺين حصي ۾ جهڙو آهي تهڙو ئي رهندو. برف ٿڌي پاڻيءَ ۾ هئڻ جي ڪري ڪانہ ڳرندي.

42- ڇا ڪاغذ جي برتن ۾ پاڻيءَ کي ٿهڪائي سگهجي ٿو؟

سامان: هڪ ٿلهو ڪاغذ، ڪاغذ ۾ هڻڻ واريون ڪلپون ۽ اسپرٽ بتي

ڇا توهان جي خيال ۾ ڪاغذ جي ٿانو ۾ پاڻيءَ کي ٿهڪائي سگهجي ٿو؟ توهان سوچيندا تہ جيئن ئي ڪاغذ جي ٿانو کي باهہ جي مٿان رکبو تہ اُهو باهہ ۾ سڙي ويندو. اچو تہ پلا ان ڳالهہ کي آزمائي ڏسون.

هڪ ٿلهو ڪاغذ کڻي اُن مان ڪوبہ ٿانو ناهيو. اُن جي ڪُنڊن تي ڪلپون لڳائي ڇڏيو. ٿانو ۾ پاڻي وجهو ۽ اُن کي اسپرٽ بتيءَ جي شعلي جي مٿان رکي ڇڏيو. اهو خيال رکو تہ ٿانو جو اُهو حصو جنهن ۾ پاڻي نہ آهي سو شعلي کان مٿي هئڻ گهرجي. ٿوريءَ دير ڪانپوءِ پاڻي ٿهڪڻ لڳندو. مگر ڪاغذ جو ٿانو باهہ کان بلڪل محفوظ رهندو.

ڪاغذ کي باهہ چو ڪانہ ٿي لڳي؟ هن جو سبب اهو آهي تہ جيڪا گرمي ڪاغذ کي ملي ٿي سا پاڻي کڻي وٺي ٿو ۽ ڪاغذ جو گرميءَ جو 212 درجا فارن هائيٽ کان مٿي نہ ٿو وڌي ڇاڪاڻ تہ هي درجو دراصل پاڻيءَ جي ٿهڪڻ جو درجو آهي. پاڻي هن گرميءَ جي درجي تي پهچي ٿهڪڻ شروع ڪري ٿو ۽ ڪاغذ تي باهہ جو ڪوبہ اثر ڪونہ ٿو ٿئي.

43- ڪپڙي کي باهہ نہ لڳي سگهندي

سامان: ڪپڙي جو ٽڪر يا رومال، ڏهن پيسن وارو سڪو، ڊکندڙ ڪانيءَ جو ٽڪر

ڪپڙو فائر پروف يا باهہ روڪ نہ آهي يعني اُن کي باهہ لڳي سگهندي آهي پر هتي اسان جيڪو تجربو ڪنداسين تنهن ۾ ڪپڙي کي باهہ تي رکڻ سان بہ اُن ۾ باهہ ڪانہ لڳندي ۽ اُهو سڙڻ کان محفوظ رهندو.

رومال ۾ ڏهن پيسن وارو سڪو رکو ۽ اُن کي اُن جاءِ تي خوب گسايو يا مليو تہ جيئن اهو اتي چنبڙي پوي. هاڻي هڪ ٻرندڙ ڪاني ٽانڊي واري ڪٽي ان جي سڪي تي رکو. توهان ڏسندا تہ رومال ڪونہ سڙندو پر جيڪڏهن بنا سڪي جي توهان رومال تي ٽانڊو رکندا تہ اهو سڙي ويندو.

رومال جي نہ سڙڻ جو سبب هي آهي تہ سڪو گرميءَ جو سٺو پسرائيندڙ آهي. جيڪا گرمي هن کي ٻرندڙ ڪانيءَ جي ٽانڊي مان ملي رهي هئي سا اُهو پسرائي ڇڏي پيو يعني جذب ڪري وٺي پيو ۽ گرم ٿي وڃي پيو جنهن ڪري رومال محفوظ رهي پيو.

44- ٿڌي پاڻيءَ جي پيٽ ۾ گرم پاڻي هلڪو ٿيندو آهي

سامان: ٻه بوتلون ۽ هڪ سنهون پائو

اچو ته ڏسون ته ڇا سچ پچ گرم پاڻي هلڪو ٿئي ٿو ۽ ٿڌو پاڻي ڳرو ٿئي ٿو. ٻه بوتلون ڪٺو. هڪڙيءَ بوتل ۾ ٿورڙو نيرو رنگ وجهو ۽ اُن ڪي گرم پاڻيءَ سان ڀريو ۽ ٻيءَ بوتل ڪي ٿڌي پاڻيءَ سان ڀريو. هاڻي ٿڌي پاڻيءَ واري بوتل جي منهن تي سنهڙي پائي جو ٽڪر رکي اُن ڪي گرم پاڻيءَ واري بوتل جي مٿان اونڌو ڪري رکو. پر خيال رکو ته پاڻي هيٺ نه وهي وڃي. پوءِ هڪ هٿ سان بوتل ڪي جهليو ۽ ٻئي هٿ سان پاني جي ٽڪر ڪي آهستي آهستي سرڪائي ڪڍي وٺو. جيئن ئي پاني جي ٽڪر ڪي هٽايو ويندو ته هيٺئين بوتل مان گرم ۽ رنگين پاڻي مٿيئن ٿڌي پاڻيءَ واريءَ بوتل ۾ هاڻيءَ جي سونڊ وانگر مٿي چڙهڻ شروع ڪندو.

هن جو سبب اهو آهي ته گرم پاڻي ٿڌي پاڻيءَ جي بنسبت هلڪو ٿيندو آهي ۽ ٿڌي پاڻيءَ جي پيٽ ۾ اُن جي گهاٽائي به گهٽ هوندي آهي.

45- ڇا دونهون هميشه مٿئين طرف ويندو آهي؟

سامان: بوٽن وارو خالي دٻو، ميڻ بتي، شيشي جون ٻه چمنيون ۽ دکندڙ ڪاٺيءَ جو ٽڪر

دونهون هميشه مٿئين طرف ويندو آهي پر اسين جيڪو تجربو ڪنداسين اُن ۾ دونهون هڪڙيءَ شيشي جي چمنيءَ مان هيٺ ايندو.

بوٽن وارو هڪ خالي دٻو ڪٺو. اُن جي تري ۾ سوراخ ڪيو پوءِ دٻي ڪي اونڌو ڪري هرهڪ سوراخ ۾ شيشي جي هڪ چمني لڳايو. جيڪڏهين شيشي جون چمنيون نه ملي سگهن ته پوءِ ٿلهي ڪاغذ ڪي ويڙهي ٻه هڪ جهڙيون چمنيون يا پوريون نليون ناهيو. تين به استعمال ڪري سگهو ٿا.

هاڻي دٻي جي هڪ سوراخ جي هيٺيان هڪ ٻرندڙ ميڻ بتي رکو ميڻ بتي ننڍي هئڻ گهرجي ته جيئن ان جو شعلو دٻي جي مٿين پاسي ڪي نه پهچي سگهي متان ان ڪي باهه لڳي پوي.

پوءِ ٻيءَ چمنيءَ جي منهن وٽ هڪ دُکندڙ ڪاني يا پائي جو ٻرندڙ پر وسايل دونهون ڪڍندڙ ٽڪرو آڻيو. ٿوري گهڙي اڳ ته دونهون مٿئين طرف هلندو پئي ويو پر هاڻي اهو چمنيءَ جي اندر وڃڻ لڳندو ۽ پوءِ دٻي جي اندران ٿيندو ٻيءَ چمنيءَ جي رستي ٻاهر نڪري ايندو.

هن جو سبب هي آهي ته گرم هوا هلڪي ٿيندي آهي جنهن ڪري اها مٿي هلي ويندي آهي انهيءَ ڪري ٻرندڙ ميڻ بتيءَ جي مٿان هوا گرم ٿي مٿي هلي وڃي ٿي ۽ ان جي مٿان رکيل چمني يا نلڪيءَ مان ٻاهر نڪري وڃي ٿي. هن مان اهو به ثابت ٿئي ٿو ته خالي دٻي ۾ هوا موجود رهي ٿي.

جيئن ته دٻي ۾ اندر هوا جي داخل ٿيڻ جو ٻيو ڪوبه رستو نه هو تنهن ڪري هوا ٻيءَ چمنيءَ جي ذريعي دٻي جي اندر داخل ٿئي ٿي جيئن ته دونهين واري ڪاني به هن چمنيءَ جي منهن تي رکيل هئي تنهن ڪري اُن جو دونهون به هوا جي وهڪري سان گڏ دٻي جي اندر هليو ويو ۽ ٻيءَ چمنيءَ جي رستي ٻاهر نڪرندڙ هلڪيءَ ۽ گرم هوا سان گڏ ٻاهر نڪري اچي ٿو. اهڙيءَ طرح هوا جو هڪ ٻيو وهڪرو جاري ٿي وڃي ٿو. دونهون به هوا جي هن وهڪرن ۾ شامل ٿي اُنهن سان گڏ هلي ٿو. اهڙيءَ طرح اُهو هڪڙيءَ چمنيءَ جي رستي دٻي ۾ داخل ٿئي ٿو ته ٻيءَ چمنيءَ جي رستي دٻي مان ٻاهر نڪري وڃي ٿو.

46- چقمق جي باري ۾ ڪجهه بنيادي ڳالهيون

چقمق يا مقناطيس ان شي ڪي چئبو آهي جيڪو لوهه ڪي يا لوهه جي ٺهيل شين ڪي پاڻ ڏانهن ڇڪي وٺندو آهي. اها ڇڪ يا ڪشش جيڪا ڪنهن مقناطيس جي ڪري پيدا ٿئي ٿي تنهن ڪي مقناطيسي زور يا مقناطيسيت به چئبو آهي.

چقمق قدرتي به ٿيندا آهن ته هٿرادو يا مصنوعي به هوندا آهن. چقمق جون ڪيترين ئي شڪليون ٿينديون آهن. هڪڙا سڌي سيخ وانگر ته ٻيا لوهه جي پٽيءَ وانگر ته ڪي ورڪل يو U شڪل جا ٿيندا آهن. هن مان طاقتور

۽ ڪارآمد يو U شڪل وارا مقناطيس هوندا آهن. جيڪڏهن چقمق کي تاچنين، ڪلپن، ڪوڪن ۽ سُئين جي ويجهو آڻبو ته اُهي سيئي چقمق ڏانهن ڇڪجي وينديون ۽ اُن سان چنبڙي پونديون. مقناطيس يا چقمق جي پڇڙين کي چقمق جا قطب چئبو آهي. چقمق جو زور انهن قطبن وٽ وڌيڪ هوندو آهي، پر اُن جي وچ واري حصي تي بلڪل نه هوندو آهي.

جيڪڏهن توهان ڪنهن چقمق کي يا چقمقي سئيءَ کي ڌاڳي سان لٽڪائي ڇڏيو ته اهو آسانيءَ سان ڦرڻ لڳندو. جڏهن اُهو ڦرڻ بند ڪندو ته اُن جو هڪڙو پاسو (يا قطب) اُتر طرف ٿي بيهندو ۽ ٻيو پاسو (يا قطب) ڏکڻ طرف ٿي بيهندو. انهيءَ ڪري اهڙي مقناطيسي سئي جيڪا اتر ۽ ڏکڻ طرف رخ ڪري بيهي تنهن کي قطب نما (يعني قطب ڏيکاريندڙ) چئبو آهي. جهازرانن ۽ هوابازن لاءِ قطب نما تمام وڏي ڪارآمد شي آهي. اُهي مختلف طرف قطب نما جي ذريعي معلوم ڪندا آهن.

47- اچو ته قطب نما ناهيون

سامان: هڪ ڊگهي سئي، چقمق، بوچ، پاڻيءَ جي پربل پليٽ، ڪاغذ، پينسل، قئنچي ۽ رولر

قطب نما ناهڻ لاءِ سڀ ڪان ضروري شي مقناطيسي سُئي آهي. هڪ ڊگهي سئي کڻو ان کي ميز تي رکي ان کي پٽي دار چقمق سان ڪيترائي دفعا هڪڙي ئي طرف ۾ گسايو. هڪڙي طرف گسائڻ جو مطلب آهي ته مقناطيس جو هڪڙو ئي قطب سئيءَ جي هڪڙي پاسي يا پڇڙيءَ تي رکي اُن تي زور سان گسائيندي سئيءَ جي ٻئي پاسي تائين کڻي وڃجي. جڏهن چقمق سئيءَ جي ٻيءَ پڇڙيءَ تي پهچي ته اُن کي مٿي کڻي واپس پهرئين پڇڙيءَ تي رکڻ گهرجي ۽ اُن تي گسائيندي سئيءَ جي ٻيءَ پڇڙيءَ تائين ٻيهر کڻي وڃجي. اُتي پهچي چقمق کي وري مٿي کڻجي ۽ واپس پهرئين پڇڙي تي آڻجي هيءُ عمل ڪيترائي ڀيرا دهرايو وڃي (يعني گهٽ ۾ گهٽ 15 يا 20 دفعا) ائين ڪرڻ سان سئيءَ ۾ چقمقي خاصيتون پيدا ٿي پونديون ۽ اُها هڪ سنهڙو چقمق بنجي پوندي ۽ هيءُ ئي ته توهان جي مقناطيسي سئي آهي.

هاڻي اسان جيڪڏهن هن سئيءَ کي بلڪل آهستي آهستي پليٽ ۾ رکيل پاڻيءَ جي مٿاڇري تي رکون ته اُها سئي پاڻيءَ جي هڪ اهم خاصيت يعني سطحي ڇڪ جي ڪري اُن تي ترڻ لڳندي ۽ خود بخود اتر ڏکڻ طرف ٿي بيهندي. يعني اُن جي هڪڙي پڇڙي اتر طرف ته ٻي پڇڙي ڏکڻ طرف ٿي بيهندي. اهڙيءَ طرح هيءَ سئي هڪ قطب نما جو ڪم ڏيندي پر اسين انهيءَ ڪان سئي ۽ بهتر قطب نما ناهڻ چاهيون ٿا.

هڪ بوچ ڪٽي اُن کي پٽاڻي جي ڪنر وانگر ڪپيو. اهو خيال رکو ته هي ڪنر گهٽ ۾ گهٽ اڌ انچ ٿلهو هئڻ گهرجي.بوءِ سئيءَ کي بوچ جي پاسن مان اهڙيءَ طرح ٽپايو جو سئيءَ جون ٻئي پڇڙيون بوچ ڪان ٻاهر نظر اچن.

هن ڪانپوءِ هڪ ڪاغذ ڪٽي اُن کي بوچ جي گولائي جيترو گول ڪپيو ۽ ان تي پينسل سان ٻه ليڪون اهڙيءَ طرح ڪڍو جو اُهي هڪ ٻئي کي گوني تي ڪپين. هڪڙيءَ ليڪ جي ٻن پڇڙين تي اتر ۽ ڏکڻ طرف ۽ ٻيءَ ليڪ جي ٻن پڇڙين تي اوڀر ۽ اولهه ظاهر ڪرڻ لاءِ انهن تي ترتيبوار انگريزي حرف S، N ۽ W، E لکو.

هاڻي بوچ کي پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ ۾ رکو. بوچ ۾ لڳل سئي جنهن اچي بيهي ته اُتي هڪ طرف پاسي تي اُتر طرف ۽ ٻئي پاسي تي ڏکڻ طرف هوندو. (توهان کي ته خبر هوندي ته توهان جي گهر ۾ اُتر ڪهڙي پاسي آهي ۽ ڏکڻ ڪهڙي پاسي آهي. هاڻي اُهو ڪاغذ کڻو جنهن تي توهان S، N ۽ W، E لکيا هئا ۽ ان کي معلوم ڪيل طرفن مطابق رکي بوچ تي چنبڙائي ڇڏيو. توهان جو قطب نما تيار ٿي ويو آهي، جيڪڏهن توهان چاهيو ته هن تي اُتر، ڏکڻ، اوڀر ۽ اولهه طرفن ڪان علاوه اُتر اوڀر، اتر اولهه، ڏکڻ اولهه ۽ ڏکڻ اوڀر طرف ظاهر ڪرڻ ته پوءِ توهان ڪاغذ تي هرهڪ چوٿي حصي کي ٻن ٻن حصن ۾ ورهائي ليڪون ڪڍي سگهو ٿا.

48- قطبن جون خاصيتون

سامان: ٻه پٽي دار چقمق

چقمق جون ڪي خاصيتون انسان جي خاصيتن سان ٻه ملن ٿيون مثال طور چقمقن جا قطب هڪ ٻئي کي

پاڻ ڏانهن ڇڪين يا ڪشش ڪندا آهن يا وري اُنهن کي پري ڌڪي ڇڏيندا آهن. جيڪڏهن توهان ٻه چقمق ڪٺي هڪ ٻئي جي ويجهو آڻيندا ته ممڪن آهي ته اُهي پوري زور سان هڪ ٻئي ڏانهن ڇڪي وڃن ۽ ٺڪ جو آواز ڪري پاڻ ۾ ملي به وڃن. پر اهو به ممڪن آهي ته ڪا خفيه طاقت اُنهن کي هڪ ٻئي سان ملڻ کان روڪي ڇڏي.

هڪڙي چقمق جي وچ ۾ ڌاڳو ٻڌو ۽ ان کي ڪنهن شي سان ٻڌي لٽڪائي ڇڏيو. ڌاڳي جي مدد سان لٽڪندڙ چقمق آزاديءَ سان ڦرڻ لڳندو ۽ نيٺ اچي هڪ هنڌ بيهندو. جڏهن اهو بيهي رهندو ته اُن جي هڪڙي پڇڙي اُتر طرف ته ٻي پڇڙي ڏکڻ طرف رخ ڪري بيهندي. هنن پڇڙين تي توهان انگريزي حرف N ۽ S (يعني اُتر ۽ ڏکڻ طرف) لکي ڇڏيو.

هاڻي جيڪڏهن توهان ڪنهن ٻئي چقمق جو هڪڙو پاسو جنهن تي N لکيل هوندو لٽڪيل چقمق جي N واري پاسي ڏانهن آڻيندا ته لٽڪيل چقمق جو اُهو پاسو پري هليو ويندو. پر جيڪڏهن توهان اُن چقمق جو S وارو پاسو لٽڪيل چقمق جي N واري پاسي ڏانهن آڻيندا ته اُهي ٻئي پاسا هڪ ٻئي کي ڇڪي وٺندا. يعني هڪ چقمق جو اتر قطب ٻئي چقمق جي ڏکڻ قطب کي ڪشش ڪري ڇڪي وٺندو ۽ اُهي ٻئي پاڻ ۾ ملي ويندا.

49- اچو ته چقمقي ٻيڙي ناهيون

سامان: هڪ طاقتور چقمق، پاڻيءَ سان ڀريل پليٽ، ڪاٺيءَ جو ٽڪرو ۽ لوهه جو ڪوڪو.

چقمقي ٻيڙي ماڻهن کي حيرت ۾ وجهي سگهي ٿي هن صديءَ جي شروعات جو هڪ واقعو آهي ته ايمسٽرڊم ۾ هڪ اهڙي ٻيڙي نمائش ۾ رکي وئي هئي جيڪا هڪ ڍنڍ ۾ لڳاتار چڪر لڳائي رهي هئي. ڏسڻ وارا حيران هئا ته هن ٻيڙيءَ ۾ نه ته ڪو موٽر لڳل هئو ۽ نه وري ان کي ڪنهن رسيءَ جي مدد سان ڇڪيو ٿي ويو. پوءِ خبر نه آهي ته اُها خود بخود ڪيئن چڪر لڳائي رهي هئي.

ڳالهه دراصل هيءَ هئي ته ٻيڙي لوهه جي چادر جي ٺهيل هئي ۽ اُن ڍنڍ ۾ به هڪ تمام وڏي لوهه جي چادر رکيل هئي جنهن تي وڏو طاقتور چقمق لڳل هئو. جڏهن هيءَ لوهه جي چادر هڪ موٽر جي وسيلي ڦري پئي ته لوهه جي ٻيڙي به اُن چقمق جي ڪشش ڪري ڦري پئي. اسين جيڪا مقناطيسي ڪشش تيار ڪرڻ وارا آهيون سان به انهيءَ طرز جي هوندي.

ڪاٺ جو هڪ نرم ٽڪرو ڪٺي ان مان ٻيڙيءَ جي شڪل جا ننڍا ننڍا ٽڪرا ڪپي ڌار ڪيو. هرهڪ ٽڪرو اٽڪل ڏيڍ انچ ڊگهو هئڻ گهرجي پوءِ ٽڪرن جي پوئين حصي ۾ هڪ هڪ لوهه جو ڪوڪو هڻو ڪوڪو گهٽ ۾ گهٽ هڪ انچ ڊگهو هئڻ گهرجي. ڪاٺ جي ٽڪر جي وچ ۾ هڪ سوراخ ڪري اُن ۾ ماچيس جي تيلي وجهي ڇڏيو. هن تيلي تي سڙهه جي شڪل جهڙو ڪاغذ جو هڪ ٽڪندو ٽڪر چنبڙائي ڇڏيو.

پوءِ ڪاٺيءَ جي هنن ننڍين ننڍين ٻيڙين کي پاڻيءَ سان ڀريل ٿالهه ۾ وجهي ڇڏيو. هڪ چقمق ڌاڳي سان ٻڌي پاڻيءَ ۾ رکي ڇڏيو. توهان جڏهن ڌاڳي کي ڇڪيندا ته اُن سان ٻڌل چقمق به پاڻي جي اندر ڦرڻ لڳندو. ٻيڙين ۾ لڳل ڪوڪا چقمق جي ڪشش جي ڪري اُن سان چڪر لڳائيندبون. ائين معلوم ٿيندو ته جڻڪ ٻيڙيون پاڻيءَ ۾ تري رهيون آهن.

50- گرمي چقمق جي اثر کي ختم ڪري ڇڏي ٿي

سامان: قطب نما ۽ به مقناطيسي سُيون

جيڪڏهن توهان مقناطيسي سُئي کي قطب نما جي ويجهو آڻيندا ته قطب نما جي هڪڙي پڇڙي هن سُئي کان پري هلي ويندي. پر جيڪڏهن توهان مقناطيسي سُئي کي پهريائين باهه جي شعلي ۾ رکي تپائي ڳاڙهو ڪري پوءِ ٿڌو ڪندا ۽ ان کانپوءِ قطب نما جي ويجهو آڻيندا ته قطب نما جي سُئي تي اُن جو ڪوبه اثر ڪونه ٿيندو هن مان هر ظاهر ٿيو ته گرم ڪرڻ کانپوءِ مقناطيسي سُئيءَ مان مقناطيسي اثر ختم ٿي وڃي ٿو.

اهڙيءَ طرح جيڪڏهن توهان مقناطيسي سُئي تي ڪنهن منترڪي سان ڌڪ هڻندا ته به اُن سُئيءَ مان مقناطيسي اثر ختم ٿي ويندو.

جيڪڏهن توهان ڪنهن مقناطيسي سُئيءَ جا ٻه ٽڪر ڪيو ته اُن جو هرهڪ ٽڪرو مقناطيس ئي هوندو. هن جي پرک اُن کي ڪنهن مقناطيسي سُئيءَ جي ويجهو ڪٽي وجڻ سان ڪري سگهجي ٿي. جيڪڏهن هنن ٻن ٽڪرن جا وري ٻه ٻه ٽڪر ڪيا وڃن ته اهي ٽڪرا به مڪمل مقناطيس يا چقمق ئي هوندا. هن مان انهيءَ ڳالهه جو پتو پوي ٿو ته چقمق جو هرهڪ ذرو خود مقناطيس يا چقمق هوندو آهي، چاهي اهو اينترو ننڍڙو چو نه هجي جو ڪيس ڏسي به نه سگهجي.

ڪنهن به مقناطيس جي ٽڪري ۾ اُن جا سيئي ذرڙا هڪ ئي رخ يا طرف ۾ بيٺل هوندا آهن هڪڙي ذرڙي جو اُتر قطب ٻئي ذرڙي جي ڏکڻ قطب جي پرسان هوندو آهي چقمق جي وچئين حصي ۾ اُتر قطب ڏکڻ قطب جي اثر کي ختم ڪري ڇڏيندو آهي انهيءَ ڪري چقمق جي وچ تي ڪوبه چقمقي اثر نه هوندو آهي. اهوئي سبب آهي ته جڏهن ڪنهن چقمق کي سندس وچ تان ڀڃي ٻه ٽڪر ڪبو آهي ته هرهڪ ٽڪر مڪمل چقمق هوندو آهي.

جڏهن چقمق کي باهه تي رکي اينترو گرم ڪيو وڃي جو اُهو تپي ڳاڙهو ٿي پوي ته اُن حالت ۾ هن جي ذرڙن جي ترتيب خراب ٿي ويندي آهي ۽ اُنهن ۾ چقمقي قوت يا زور باقي نه رهندو آهي.

چقمق تي مترڪي سان ڌڪ هڻڻ ڪري به اُن جي ذرڙن جي ترتيب بدلجي ويندي آهي جنهن ڪري اُنهن مان چقمقي اثر ختم ٿي ويندو آهي ۽ اُهو صرف لوهه يا فولاد جو ٽڪرو ٿي پوندو آهي.

51- ڦڻي ۽ پنگ پانگ وارو بال

سامان: ڦڻي، پنگ پانگ وارو بال ۽ اوني ڪپڙي جو ٽڪر.

ڦڻي تي اوني ڪپڙو زور سان ٽڪڙو ٽڪڙو مهٽيو ائين ڪرڻ سان ڦڻيءَ ۾ بجلي پيدا ٿي پوندي. هاڻي جيڪڏهن هن ڦڻيءَ کي توهان ميز تي رکيل پنگ پانگ جي بال جي ويجهو آڻيندا ته بال ڦڻيءَ ڏانهن ڇڪجي ايندو. پوءِ توهان جيئن جيئن ڦڻيءَ کي پري هٽائيندا ويندا ته بال به اُن جي پويان هلندو ايندو.

نوٽ: بجليءَ جي متعلق جيڪي به تجربا هتي لکيا ويا آهن سي فقط اُن صورت ۾ ڪامياب ٿيندا جڏهن اُنهن کي صاف موسم ۾ ۽ هوا ۾ گهٽ گهم جي صورت ۾ ڪيو وڃي. سردين جي مند ۾ هي تجربا ڪرڻ وقت باهه جي ويجهو ويهڻ گهرجي.

52- ڪشش ڪرڻ ۽ ڌڪڻ

سامان: ڦڻي، اوني ڪپڙو، ڪاغذ جا ٽڪرا، خشڪ ٻوچ يا ڪارڪ

قينچيءَ سان ٻوچ جا ننڍڙا ننڍڙا ذرڙا ڪيو پوءِ هڪ ڦڻيءَ کي اوني ڪپڙي تي تيز گسايو ته جيئن اُن ۾ بجلي پيدا ٿي سگهي. جڏهن توهان هن بجلي دار ڦڻيءَ کي ٻوچ جي ذرڙن جي ويجهو آڻيندا ته ذرڙا ٽپ ڏئي ڦڻيءَ سان چنبڙي پوندا پر ٿوريءَ دير ڪانپوءِ وري هيٺ ڪري پوندا ائين چو ٿو ٿئي؟

ٻوچ جي ذرڙن جي هيٺ ڪرڻ جو سبب هي آهي ته جڏهن اسان ڦڻيءَ کي اوني ڪپڙي سان گسايون ٿا ته اُن ۾ ڪاٿو بجلي يا منفي چارج پيدا ٿي پوي ٿي. جڏهن اسان هن ڪاٿو چارج واري ڦڻيءَ کي ٻوچ جي ذرڙن جي ويجهو آڻيون ٿا ته بجلي اُنهن کي پنهنجي طرف ڇڪي وٺي ٿي. پر جڏهن اُهي ڦڻيءَ سان چنبڙن ٿا ته ڦڻيءَ واري ڪاٿو بجليءَ جو ٿورو حصو اُنهن ۾ به هليو وڃي ٿو، جنهن ڪري ڦڻيءَ ۽ ٻوچ جي ذرڙن تي هڪ جهڙي چارج پيدا ٿي پوي ٿي. جيئن چقمق جا هڪ جهڙا قطب هڪ ٻئي کي پاڻ کان هٽائي پري ڪندا آهن اهڙيءَ طرح بجليءَ جون هڪ جهڙيون چارجون به هڪ ٻئي کي پاڻ کان هٽائي پري ڪن ٿيون. اهوئي سبب آهي جو ٻوچ جا ننڍڙا ذرڙا ڦڻي کان هيٺ ڪري پون ٿا (اهڙيءَ طرح بجليءَ جون مخالف چارجون يعني ڪاٿو ۽ واڌو چارجون هڪ ٻئي کي پاڻ ڏانهن ڇڪينديون آهن).

53- گڏيون نچڻ لڳن ٿيون (گڏين جو ناچ)

سامان: شيشي جو ٽڪرو، سنهڙو ڪاغذ، فلالين يا ريشمي ڪپڙي جو ٽڪر، ٻه ڪتاب ۽ هڪ قينچي.

ٽشو ڪاغذ جهڙو ڪوبه باريڪ ڪاغذ يا لغڙ ناهڻ وارو ڪاغذ ڪٽي اُن مان ٻه گڏيون ناهيو. اهو خيال ۾

رکو تہ هرهڪ گُڏي هڪ هڪ انچ ڊگهي هئڻ گهرجي.

پوءِ بہ هڪجهڙا ٿلها ڪتاب ڪڻو جن جي ٿولهہ بہ انچ کن هجي هڪ ڪتاب ساڄي پاسي ۽ ٻيو ڪتاب کاٻي پاسي رکو انهن جي وچ ۾ ڪاغذ جون نهيل بہ گُڏيون رکو. ڪتابن تي شيشي جو ٽڪرو رکي ڇڏيو. اُنَ کي ريشمي ڪپڙي يا فلالين جي ڪپڙي سان زور سان گسايو ٿوريءَ دير ڪانپوءِ ڪاغذ جون گُڏيون اُٿي کڙيون ٿينديون ۽ شيشي سان چنبڙي پونديون. پر ٿوريءَ دير ڪانپوءِ وري هيٺ ڪري پونديون. اُن ڪانپوءِ وري اُڀيون ٿي بيهنديون ۽ شيشي کي چنبڙي پونديون ۽ وري هيٺ ڪري پونديون جيستائين توهان شيشي کي ڪپڙي سان گسائيندا رهندا تہ گُڏيون بہ نچينديون رهنديون

درحقيقت ڳالهہ هي آهي تہ جڏهين شيشي تي فلالين يا ريشمي ڪپڙو گسايو وڃي ٿو تہ شيشي ۾ هڪ قسم جي بجلي يا چارج پيدا ٿئي ٿي. ڪاغذ جا ٽڪرا يا گُڏيون جن ۾ ڪابہ بجلي چارج نہ آهي تن کي شيشي جو بجليدار ٽڪر پاڻ ڏانهن ڪشش ڪري ڇڪي وٺي ٿو جنهن ڪري اُهي شيشي سان چنبڙي پون ٿيون. جڏهين ڪاغذ شيشي کي لڳي ٿو تہ اُن ۾ اُنهيءَ قسم جي بجلي چارج پيدا ٿي پوي ٿي. هاڻي شيشي ۽ ڪاغذ جي گُڏين ۾ هڪ ئي قسم جي بجلي چارج هوندي آهي جنهن ڪري اُهي هڪ ٻئي کي ڌڪي پري ڪن ٿيون جنهن جي ڪري ڪاغذ جون گُڏيون هيٺ ڪري پون ٿيون. هيٺ ڪرڻ ڪانپوءِ اُنهن مان بجلي چارج ختم ٿي وڃي ٿي تنهن ڪري شيشي ۾ موجود بجلي چارج اُنهن کي وري پاڻ ڏانهن ڇڪي وٺي ٿي ۽ اُهي ٽپ ڏئي وري شيشي سان چنبڙي پون ٿيون ۽ اهو سلسلو جاري رهي ٿو جيستائين شيشي جي ٽڪر ۾ بجلي چارج موجود رهي ٿي.

54- بلبلن (پاڻيءَ جي ڦوٽن) جو ناچ

سامان: ڦڻي يا فائونٽين پين، اوني ڪپڙي جو ٽڪر، صابڻ، پاڻي ۽ نلڪي يا نلي

صابڻ واري پاڻيءَ ۾ شربت پيئڻ واري نلي وجهي ڦوڪ ڏيو. نليءَ جي پڇڙيءَ تي جيڪو پاڻي هوندو سو بلبلن يا ڦوٽن جي شڪل اختيار ڪندو. هيءَ راند تہ بار ڪيڏاندائي رهندا آهن جيڪڏهين توهان چاهيو تہ هنن بلبلن کي نچائي اُنهن جو ناچ بہ ڏسي سگهو ٿا.

ڪجهہ بلبلن کي فلالين يا اوني ڪپڙي جي ٽڪري تي ڪيرايو پوءِ ڦڻيءَ کي يا فائونٽين پين کي اوني ڪپڙي سان گسائي اُنهن جي ويجهو آڻيو بلبلا هوا ۾ ٽپ ڏئي ڦڻيءَ يا پين سان چنبڙي پوندا. توهان جنهن پاسي بہ ڦڻيءَ کي ڦيرائيندا تہ بلبلا بہ اُن جي پٺيان هلندا ايندا. اهڙيءَ طرح توهان ڦڻيءَ يا پين کي ڦيرائي بلبلن جي ناچ مان مزو وٺي سگهو ٿا.

آخرڪار بلبلا ڦڻيءَ يا پين جي اشاري تي ڇو ٿا نچن؟ انهيءَ جو سبب هي آهي تہ جڏهين ڦڻي يا پين کي اوني ڪپڙي سان گسايو وڃي ٿو تہ اُن ۾ بجلي چارج پيدا ٿي پوي ٿي جڏهين اها بجليدار ڦڻي يا پين بلبلن جي ويجهو آڻجي ٿي تہ بلبلا اُن ڏانهن ڪشش جي ڪري ڇڪجي هليا وڃن ٿا. جيستائين ڦڻيءَ يا پين ۾ بجلي چارج رهندي تيستائين بلبلا بہ نچندا رهندا.

55- هٿن جي گسائڻ سان بہ بجلي چارج پيدا ٿئي ٿي

سامان: ڪرسي، لٺ يا ڏنڊي ۽ سنهڙو ڪاغذ

جنهن ڏينهن تي هوا ۾ گهم نہ هجي تہ سنهڙي ڪاغذ جو هڪ ٽڪر ڪٺي ميز تي رکو ۽ پوءِ اُن کي پنهنجي هٿ سان خوب گسايو. ٿوري دير تائين اُن کي هٿ گسائڻ ڪانپوءِ جيڪڏهين توهان اُن ڪاغذ کي پٽ تي رکي هٿ گهمائيندا تہ اُهو ڪاغذ ڪافي دير تائين پٽ تي چنبڙيل رهندو پر هيٺ ڪونہ ڪرندو. انهيءَ جو سبب هي آهي تہ جڏهين ڪاغذ کي هٿ سان مهٽجي ٿو يا گسايو وڃي ٿو تہ ان ۾ بجلي چارج پيدا ٿي پوي ٿي. هي بجليدار ڪاغذ پٽ کي پاڻ ڏانهن ڪشش ڪري ٿو ۽ پٽ بہ اُن کي پنهنجي پاسي ڇڪي ٿي. تنهن ڪري هٿ هٽائڻ ڪانپوءِ بہ ڪاغذ پٽ تي چنبڙيل رهي ٿو جيتڪ اُن کي ڪئونر لڳل آهي.

هٿ سان بجليدار ڪيل ڪاغذ ۾ بجلي چارج جو مشاهدو هڪ ٻئي طريقي سان بہ ڪري سگهجي ٿو.

هڪ ڏنڊي يا فوٽ پٽيءَ کي ڪرسيءَ جي پٺيءَ تي اهڙي طرح رکو جيئن اُها بلڪل سڌي سنوٽ ۾ ٽي بيهي ۽ اُها هيٺ نه ڪري. هاڻي هٿ سان بجليدار ڪيل ڪاغذ کي فوٽ پٽيءَ يا ڏنڊيءَ جي هڪڙيءَ پڇڙيءَ جي ويجهو آڻيو. پوءِ آهستي آهستي اُن کي هٽائيندا رهو. فوٽ پٽي بجليءَ جي ڪشش جي ڪري ڪاغذ ڏانهن ڦرڻ يا چُرڻ شروع ڪندي. اُها ايتري قدر چُري ويندي جو اُن جو توازن ختم ٿي ويندو ۽ اُها هيٺ ڪري پوندي. چارج ڪيل شين ۾ جيڪا ڪشش پيدا ٿئي ٿي تنهن کي هاڻي ڪارخانن ۽ فيڪٽرين ۾ به استعمال ڪيو وڃي ٿو. فيڪٽرين جي چمنين مان جيڪو دونهون نڪري ٿو تنهن ۾ ڪاربان ۽ ڌاتن جا ننڍا ننڍا ذرڙا موجود هوندا آهن جيڪي انهن ۾ استعمال ڪيا ويندا آهن. دونهين ۽ ڌاتن جي هنن ذرڙن جي ڪري هميشه ڌنڌ ڇانيل رهي ٿي جيڪا صحت لاءِ نقصانڪار آهي. انهيءَ ڪري هاڻي ڪارخانن جي چمنين ۾ اهڙي قسم جي اوزارن جو استعمال ٿيڻ لڳو آهي جن ۾ بجلي موجود هوندي آهي ۽ اُن بجليءَ جي ڪشش جي ڪري ڌاتن ۽ ٻين شين جي ذرڙن کي دونهين سان گڏ ٻاهر هوا ۾ وڃڻ جي بجاءِ چمنين جي اندر ئي روڪيو وڃي ٿو.

56- بجليءَ تي هلندڙ لڏڪڻو

سامان: بوتل، بوچ، تار، ريشمي ڌاڳو، ڦٽي، اوني ڪپڙي جو ٽڪر ڪاني جو پوپو يعني گُودو

پنين وارن وڏن گهڙيالن ۾ انگن واري ڊائل جي هيٺان جيڪي لٽڪندڙ شي مسلسل کاٻي ۽ ساڄي پاسي چرپر ڪندي نظر ايندي آهي تنهن کي لڏڪڻو يا پينڊيولم چئبو آهي هي لڏڪڻو ڪنهن ڌاتوءَ جو ٺهيل هوندو آهي ۽ اُهو گهڙيال ۾ لڳل مشين جي زور تي چرپر ڪندو رهندو آهي. اسان جيڪو لڏڪڻو ٺاهينداسين اُهو سَرَ جي ڪاني جي پوپي مان ٺاهينداسين (جيڪڏهين سَرَ جو ڪانو نه ملي سگهي ته پوءِ خشڪ بوچ کي چاقوءَ سان گهڙي اُن مان هڪ گولي تيار ڪيو) هي لڏڪڻو ڪنهن مشين جي بجاءِ بجليءَ جي چارج تي چرپر ڪندو.

هڪ خشڪ خالي بوتل کڻو اُن جي منهن تي لڳل بوچ مان هڪ تار گذاري اُن کي ٻٽو ڪيو. هن تار ۾ هڪ ريشمي ڌاڳو ٻڌو. ڌاڳي جي پڇڙيءَ تي پوپي مان ٺهيل گولي ٻڌو.

هاڻي ڦٽيءَ کي اوني ڪپڙي سان خوب مهٽيو ۽ اُن کي گوليءَ جي ويجهو آڻيو. ڦٽيءَ ۾ پيدا ٿيل بجلي چارج اُن ۾ اچي ويندي. هاڻي گوليءَ ۽ ڦٽيءَ ۾ هڪ ئي قسم جي بجلي چارج جي ڪشش جي ڪري گولي ڦٽيءَ ڏانهن ڇڪجي ايندي. جيئن ئي اُها ڦٽيءَ کي ڇهندي ته بجلي چارج هوندي انهيءَ ڪري اُهي هڪ ٻئي کي پري ڌڪڻ شروع ڪنديون ۽ ٿوريءَ دير کان پوءِ گولي ڦٽيءَ کان پري هلي ويندي ۽ ڪافي دير تائين اُها اڳتي پوئتي چرپر ڪندي رهندي. هاڻي هيءَ آهي توهان جو بجلي تي هلندڙ لڏڪڻو.

57- اڇو ته اليڪٽراسڪوپ يا بجلي چارج پرکڻو ٺاهيون

سامان: شيشي جي بوتل، اليومينم پليٽ، ٽامي جي تار ۽ ڪنهن ڌاتوءَ جو سنهڙو ورق

اليڪٽراسڪوپ اُن اوزار کي چئبو آهي جنهن جي مدد سان بجليءَ جي چارج جي پرک ڪئي ويندي آهي انهيءَ ڪري هن کي بجلي پرکڻو به چئبو آهي. هي اوزار توهان خود به تيار ڪري سگهو ٿا.

هڪ ويڪري منهن واري اهڙي خالي ۽ خشڪ بوتل کڻو جهڙي ماکيءَ يا جام جيليءَ واري بوتل هوندي آهي. پوءِ پتل جي هڪ پٽي کڻي ان کي موڙي Z زيڊ جي شڪل ٺاهيو. اُن جو هڪڙو پاسو بوتل ۾ رهندو. اُن جي ٻئيءَ پڇڙي تي چانديءَ جو يا ڪنهن ٻئي ڌاتوءَ جو ورق رکي چڙيو. جيڪڏهين هنن سڀني شين کي بلڪل خشڪ ڪيو ويو آهي ته پوءِ بجليدار ڦٽي پتل جي تار جي ويجهي آڻڻ سان بوتل جي اندر لٽڪيل چانديءَ جا ورق هڪ ٻئي کان پري هٽي بيهندا.

58- سادو سيل ٺاهڻ

سامان: جام يا ماکي جي ويڪري منهن واري خالي بوتل، ڪاٺ جو ٽڪرو ٻه پيچ، ٻه ٽامي جون تارون، جست جي پليٽ ۽ گندرف جو هلڪو تيزاب

ڪاٺ جو هڪڙو اهڙو ٽڪر کڻو جيڪو بوتل جي منهن کان اٽڪل ٻه انچ وڏو هجي هن ٽڪري جي هڪ

پاسي پچڙي جي وچهو جست جي پليٽ ۽ ٻئي پاسي ٽامي جي پليٽ پيچ جي مدد سان لڳائي قابو ڪري ٻيهاريو هنن پيچن سان ٽامي جون ٻه تارون به ملائي ڇڏيو.

هاڻي بوتل ۾ گندرف جو هلڪو تيزاب وجهو. جست ۽ ٽامي جي پليٽن کي بوتل ۾ تيزاب جي اندر ٻوڙيو ڪاٺ جو ٽڪرو ۽ ٽامي جون ٻئي تارون بوتل کان ٻاهر هئڻ گهرجن. هاڻي جيڪڏهين توهان ٽامي جي آزاد يا ڪليل ڇيڙن کي پاڻ ۾ ملائيندا ته اُن مان بجليءَ جو ڪرنٽ هلڻ شروع ڪندو. بس هاڻي توهان جو سادو بجليءَ جو سيل تيار آهي هن کي لتڪيل سيل به چوندا آهن.

هن سيل جي مدد سان بلب ته ٻاري ڪونه سگهبو ڇاڪاڻ ته هن ۾ برقي ڪرنٽ تمام گهٽ هوندو آهي البت جيڪڏهن ٽامي جي تارن جي کليل پڇڙين کي پنهنجي زبان تي رکندا ته توهان کي بجليءَ جو ڪرنٽ محسوس ٿيندو.

59- بجليءَ جي ڪرنٽ جي مقناطيسي خاصيت

سامان: سادو سيل، پاڻيءَ سان ڀريل ٽب، بوچ جو ٽڪر ۽ مقناطيسي سُئي

هاڻي اسان جيڪو تجربو ڪرڻ وارا آهيون سو سائنس جي تاريخ ۾ نهايت اهم آهي هي تجربو سڀ کان پهريائين سن 1820ع ۾ ڪيو ويو هو ۽ انهيءَ جي مدد سان ڊائنيمو، بجليءَ جو موٽر، ٽيليفون تار ۽ جديد بجليءَ جي اوزارن جي ايجاد ڪرڻ ۾ وڏي مدد ملي آهي.

بوچ يا ڪارڪ جي ٽڪري مان مقناطيسي سئي لنگهائي اُن کي پاڻيءَ سان ڀريل ٽب ۾ رکو. اُن مقناطيسي سئي جو هڪڙو پاسو اُتر طرف رخ ڪري بيهندو ته ٻيو پاسو ڏکڻ طرف رخ ڪري بيهندو. هاڻي سادي سيل سان جُڙيل تارن جي کليل ٻن پڇڙين کي پاڻ ۾ ملائي مقناطيسي سئي جي مٿان جهليو. توهان کي اهو ڏسي حيرت ٿيندي ته مقناطيسي سئي پنهنجو اصل رخ بدلائي تار جي رخ ۾ ٿي بيهندي جنهن مان بجليءَ جو ڪرنٽ هلي رهيو آهي.

هن مان اهو ثابت ٿئي ٿو ته بجليءَ جي ڪرنٽ جي ڀرسان رکيل مقناطيس تي بجليءَ جي ڪرنٽ جو اثر ٿئي ٿو ۽ جنهن تار مان بجليءَ جو ڪرنٽ گذري رهيو آهي ته اُن تار ۾ مقناطيسي خاصيت پيدا ٿي پوي ٿي.

60- اچو ته برقي مقناطيس ناهيون

سامان: بيٽري وارا خشڪ سيل، ڪجهه وال ٽامي جي تار جا ٻ ٽي يا چار انچ ڊگهو لوهه جو ڪوڪو

برقي مقناطيس يا اليڪرو مئگنيٽ تمام آسانيءَ سان ناهي سگهجي ٿو. ٽي يا چار انچ ڊگهو لوهه جو ڪوڪو يا لوهه جي پٽي يا ڪو بلٽ ڪٺو. اُن تي ڌاڳي ويڙهيل يا پينٽ ڪيل تار جا ڪافي وڪڙ ڏئي وڙهيو. تار جون ٻئي پڇڙيون بلڪل صاف ۽ چليل هئڻ گهرجن. هاڻي هنن تارن جي هڪڙي پڇڙي سيل جي هڪ پاسي سان ملايو ته ٻي پڇڙي ٻئي پاسي ملايو. بس هاڻي توهان جو برقي مقناطيس بلڪل تيار آهي. جيڪڏهن توهان لوهه جا ڪوڪا يا ٽاچنيون هن چقمق جي ويجهو آڻيندا اهي سيئي شيون تار سان ويڙهيل ڪوڪي سان اٿين چنبڙي وينديون جنڪ ته اُهو ڪو چقمق يا مقناطيس آهي.

61- نچڻ واري گڏي

سامان: ڪاٺ جو تختو، ڪاٺ جي ڏنڊي، تار، ربڙ جي ڏوري، يو U ڪلپ، برقي مقناطيس، بيٽري جا سيل، سوئچ، پاڻي جو ڊبو، ڪوڪا ۽ پيچ

ڪاٺ جي تختي ۾ هڪ پاسي کان سوراخ ڪري اُن ۾ ڪاٺ جي ڏنڊي لڳايو. هن ڏنڊيءَ ۾ هڪ مڙيل تار ٻڌي ڇڏيو. پوءِ تار جي مٿئين مڙيل حصي ۾ ربڙ جي ڏوري ٻڌي ڇڏيو. هڪ ٿلهي ڪاغذ مان گڏي جي شڪل جو ٽڪرو ڪپي ڌار ڪيو. هن جون ٽنگون ۽ ٻانهن نه هجن. ٽنگن ۽ ٻانهن جي جاءِ تي ڪاغذ ۾ لڳائڻ واريون ڪلپون لڳائي ڇڏيو. پوءِ ڪاغذ جي گُڏيءَ کي ربڙ جي ڏوريءَ سان ٻڌي لٽڪائي ڇڏيو.

هڪ برقي چقمق گُڏي جي هيٺيان اٽڪل هڪ انچ مفاصلي تي رکو. اهي مقناطيس اُهو آهي جيڪ

توهان اڳ ۾ تيار ڪيو آهي) هن جي مٿان بوتن وارو خالي پاڻي جو دٻو اونڌو ڪري رکو ته جيئن اُن تي گُڏي نچي سگهي.

برقي مقناطيس کي بيٽريءَ جي سيلن ۽ سوئچ جي ذريعي سان جوڙيو. هي سوئچ اهڙو هوندو جهڙو ٽيبل ليمپ ۾ استعمال ٿيندو آهي. جڏهن توهان سوئچ کي دٻائيندا ته برقي ڪرنٽ تارن مان هلڻ شروع ڪندو. برقي مقناطيس ڪشش جي ڪري گُڏيءَ جي جنگهن ۽ ٻانهن کي ڪشش ڪري چڪي وٺندو. گُڏي برقي مقناطيس جي ويجهو اچي ويندي ۽ ربڙ جي ڏوري ڇڪجي ويندي. هاڻي توهان سوئچ کي بند ڪيو ته گُڏي ربڙ جي ڏوريءَ جي ڇڪ جي ڪري پوئتي هلي ويندي اهڙيءَ طرح سوئچ کي بند ڪرڻ ۽ کولڻ سان گُڏي اڳتي پوئتي چرندي رهندي ۽ نچندي رهندي.

62- توهان پتاتي جي مدد سان به بلب ٻاري سگهو ٿا

سامان: ٻارهن پتاتا، ٽامي جي تار، بيٽريءَ ۾ استعمال ٿيندڙ ساڍن ٻارهن وولٽن وارو بلب، ليمپ هولڊر، جست جون ٻارهن پٽيون ۽ ٽامي جون ٻارهن پٽيون

اڳئين تجربي ۾ توهان کي ياد هوندو ته سادي سيل جي بنائڻ واري طريقي ۾ ٽامي ۽ جست جي پٽين کي هلڪي گندرف جي تيزاب ۾ رکيو ويو هو پر سادي سيل بنائڻ جا ٻيا به ڪي طريقا آهن. مثلاً ٻني پليٽون هڪ ئي ڌاتوءَ جون به ٿي سگهن ٿيون. يا هڪ پليٽ ڌاتوءَ جي ته ٻي پليٽ ڪاربان جي به ٿي سگهي ٿي ۽ انهن کي گندرف جي تيزاب ۾ رکڻو پوندو آهي. بهرحال سادي سيل ناهڻ جا ڪيترائي طريقا آهن هتي توهان کي سادي سيل ناهڻ جو جيڪو طريقو ٻڌايو ويندو اُن ۾ گندرف جي تزاب جي بجاءِ پتاتا استعمال ڪيا ويندا.

جست جون ٻارهن پٽيون ڪٽو جيڪڏهن اُهي توهان کي نه ملي سگهن ته پوءِ پراڻي سيل جي دٻيءَ مان ٻارهن پٽيون ڦينچيءَ سان ڪٽي وٺو. انهيءَ کان علاوه ٽامي جون ٻارهن پٽيون به ڪٽو. جيڪڏهن اُهي نه ملي سگهن ته اُن جي جاءِ تي ٽامي جي تار کي به استعمال ڪري سگهجي ٿو. هنن تارن کي ڪانيءَ جي ننڍن ٽڪرن تي ويڙهي ڇڏيو.

هاڻي توهان ٻارهن پتاتا ڪٽو. اُنهن ۾ چاقوءَ سان به چير ڏئي هڪ ۾ هڪ جست جي پليٽ يا پٽي رکو ۽ ٻئي ۾ ٽامي جي پليٽ يا تار ويڙهيل ڪاني جي پٽي رکو. اهو خيال رکو ته هنن ٻنهي پليٽن جي وچ ۾ اڌ انچ جو مفاصلو ضرور هئڻ گهرجي. پوءِ ٽامي جي تار سان هڪ پتاتي جي جست جي پليٽ کي ٻئي پتاتي جي ٽامي جي پليٽ سان ملائيندا هلو. اهڙيءَ طرح هڪ سرڪٽ ٺهي پوندو. پوءِ بلب کي هولڊر ۾ رکي اُن کي تارن سان ملائي سرڪٽ ۾ شامل ڪري رکو. توهان ڏسندا ته بلب ٻري پوي ٿو. جيڪڏهن بلب نه ٻري ته ٻيهر احتياط سان سڀني جوڙن کي چڪاس ڪري ڏسو ته اُهي ٺيڪ آهن؟

63- بجليءَ تي هلندڙ هوائي جهاز

سامان: اليومينم جي باريڪ چادر جو ٽڪرو، اوني ڪپڙي جو ٽڪرو، ڦوڪڻو ۽ ڦينچي

اڄ ڪلهه سائنسدان اهڙي راڪيٽ جي ايجاد ڪرڻ ۾ مشغول آهن جيڪي برقي ذرڙن جي خارج ٿيڻ سان تمام تيز رفتار سان اُڏامي سگهندا. هنن راڪيٽن جي رفتار اُنهن راڪيٽن جي رفتار کان گهٽ ۾ گهٽ هزار ڀيرا وڌي هوندي جيڪي اڄ ڪلهه مختلف قسم جي ٻارڻ جي مدد سان هلن ٿا.

اسان جيڪو هوائي جهاز تيار ڪري رهيا آهيون اهو بجليءَ جي ڏڪڻ واري خاصيت جي بنياد تي هلندو جنهن ۾ برقي ذرڙن جو ڪوبه استعمال يا دخل نه هوندو.

اليومنيم جي باريڪ چادر مان هڪ مستطيل ٽڪر ڪپي ڌار ڪيو. هن مان گلائيڊر جهاز جي شڪل ناهيو ۽ اُن کي ٽيپ سان ملايو.

هڪڙي ڦوڪڻي ۾ هوا ڀري اُن کي اوني ڪپڙي سان گسايو (زياده زور سان گسائڻ تي ڦوڪڻو ڦاٽي پوندو.) جڏهن توهان ڦوڪڻي کي اوني ڪپڙي سان گسائي رهيا هجو ته گلائيڊر يعني جهاز جي شڪل کي هوا ۾

هٿ سان أڏايو ۽ پوءِ يڪدم ان جي پنيان ڦوڪڻو ڇڏيو گلائيڊر پوري طاقت سان اڳتي پڄڻ شروع ڪندو.

هن جو سبب هي آهي تہ ڦوڪڻي کي اوني ڪپڙي سان گسائڻ جي ڪري اُن تي بجلي چارج پيدا ٿئي ٿي. جڏهن هي ڦوڪڻو گلائيڊر سان ملي ٿو تہ ان ۾ بہ اها بجلي چارج پيدا ٿي پوي ٿي جنهن ڪري اُهي ٻئي هڪ ٻئي کي پري ڌڪين ٿا. نتيجي ۾ گلائيڊر تمام گهڻي رفتار سان اڳتي پڄي ٿو. (هي تجربو خشڪ موسم ۾ ڪرڻ گهرجي.)

64- آواز ڪيئن ٿو پيدا ٿئي؟

سامان: هڪ پتري ڏندي يا فوٽ پٽي، ميز ۽ چاقو

هوائي جهاز جو آواز هجي، مک جي ڀڻ ڀڻ، ڪڪرن جي گوڙ هجي يا هوا جي سرسراهٽ هي سڀئي تڏهن پيدا ٿين ٿا جڏهن آواز پيدا ڪندڙ شيون هوا ۾ لرزش پيدا ڪنديون آهن هن لرزش جي ڪري هوا ۾ لهرون اهڙيءَ طرح پيدا ٿي وينديون آهن جهڙيءَ طرح پاڻيءَ جي تلاءُ ۾ پٿر ڦٽي ڪرڻ سان پيدا ٿينديون آهن ۽ اُهي اڳتي هلنديون ۽ وڌنديون ٿي رهنديون آهن پاڻي جي انهي لهرن جي رفتار اٽڪل 3 فوٽ في سيڪنڊ هوندي آهي. هن جي ڀيٽ ۾ آواز جي لهرن جي رفتار 1200 ٻارهن سو فوٽ في سيڪنڊ هوندي آهي.

هي معلوم ڪرڻ تہ آواز ڪيئن ٿو پيدا ٿئي ۽ هوا ۾ لرزش ڪيئن ٿي پيدا ٿئي هڪ سنهڙي يعني پتري ۽ ڊگهي ڪاني کڻو. هن ڪانيءَ جي هڪڙي پڇڙي ميز جي ڪناري تي رکي ان کي هڪ هٿ سان زور ڏئي جهلي بيهو ۽ ٻيءَ پڇڙيءَ کي ميز کان ٻاهر رهڻ ڏيو. هاڻي جيڪڏهين توهان هن پڇڙيءَ کي هيٺ جهڪي ڇڏي ڏيندا تہ اها لُڏڪ جي ڪري مٿي ۽ هيٺ تمام تيزيءَ سان حرڪت ڪندي ۽ اُن سان گڏ هلڪو آواز بہ پيدا ٿيندو. اهڙيءَ طرح جيڪڏهين ڪنهن ڏاتوءَ جي پٽي کي ميز جي ڪناري تي رکي هڪ هٿ سان جهلي ٻئي هٿ سان هيٺ جهڪي ڇڏي ڏيندا تہ اُها بہ مٿي ۽ هيٺ تيز حرڪت ڪرڻ لڳندي ۽ اُن سان گڏ آواز بہ پيدا ٿيندو.

مـاکيءَ جي مک جڏهين گل تي ويٺل هوندي آهي تہ اُن جو ڪوبہ آواز ٻڌڻ ۾ ڪونہ ايندو آهي پر جڏهين اُها اُڏامڻ لڳندي آهي تہ اُن جي پرن جي لرزش جي ڪري ڀڻ ڀڻ جو آواز ٻڌڻ ۾ ايندو آهي. اهڙيءَ طرح جڏهين دهل تي هٿ سان ڌڪ هڻبو آهي تہ اُن جي پردي ۾ لرزش پيدا ٿيندي آهي يعني دهل جو چمڙي وارو پردو تمام تيزيءَ سان هيٺ ۽ مٿي حرڪت ڪرڻ لڳندو آهي. انهيءَ لرزش جي ڪري اسان کي اُن جو آواز ٻڌڻ ۾ ايندو آهي.

65- دٻي مان شينهن جو آواز ٻڌڻ ۾ ايندو

سامان: ڪاني يا ڏندي پاني يا ٽين جو دٻو، پينسل، ڏوري ۽ ميڻ.

دٻي جي هڪ پاسي کان سوراخ ڪيو. پوءِ پينسل ۾ ڏوري ٻڌي دٻي ۾ اندر داخل ڪيو ڏوريءَ تي ڪٺونر ماييل پاٽي لڳايو تہ جيئن اُها سارنگيءَ يا وائلن جي تار وانگر سخت ٿي پوي.

جڏهين توهان ڏوريءَ کي ڇڪيندا تہ اُها سوراخ مان ٻاهر ڪانہ ايندي پر دٻي جي پاسي ۾ اٽڪي پوندي. هاڻي دٻي کي هڪ هٿ سان بلڪل قابو جهلي بيهو. ٻئي هٿ جي آڱر ۽ آڱوٺي سان ڏوريءَ کي ڇڪي بيهو انهيءَ ني هٿ جي ڪنهن آڱر سان ڏوري کي اهڙيءَ طرح ڇهو جيئن سارنگيءَ جي تار کي ڇهندا آهن ڏوريءَ مان بلڪل اهڙو آواز پيدا ٿيندو جهڙو شينهن جي گجگوڙ جو آواز هوندو آهي.

انهيءَ جو سبب هي آهي تہ دٻي جي پاسي ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي ۽ اُهو پاسو هيٺ مٿي تيزيءَ سان حرڪت ڪندو رهي ٿو جنهن ڪري آواز پيدا ٿئي ٿو. هي تجربو مختلف دٻن سان ڪري ڏسو هرهڪ دٻي مان نڪرندڙ آواز مختلف بہ هوندو تہ دلچسپ پڻ.

66- اچو تہ خالي دٻن جي مدد سان ٽيليفون ناهيون

سامان: ٻہ ٽين جا ننڍا دٻا ۽ هڪ ڊگهو سخت ڌاڳو

ٽين جا ٻہ گول ننڍا دٻا کڻو هرهڪ دٻي جي تري جي وچ تي هڪ ننڍڙو سوراخ ڪيو پوءِ اٽڪل ڏهہ وال ڊگهو سخت ڌاڳو کڻي ان جي هڪڙي پڇڙي هڪ دٻي جي سوراخ مان ۽ ٻي پڇڙي ٻئي دٻي جي سوراخ مان گذاري

اُنهن کي ٻُڌڻ ڏئي ڇڏيو ته جيئن ڌاڳو ڊٻي جي سوراخ مان ٻاهر نه نڪري سگهي پوءِ پنهنجي ڪنهن ڀاءُ يا ڪنهن ساٿيءَ کي هڪ ڊٻو ڏيو ۽ ٻيو ڊٻو پاڻ کڻو توهان هڪ ٻئي کان اينرو پري ٿي بيهو جيترو ڌاڳو ڊگهو آهي ۽ اُهو ڇڪجي بيهي توهان پاڻ وارو ڊٻو ڪن تي رکو توهان جو ساٿي ٻئي ڊٻي کي سندس وات تي رکي ڪجهه ڳالهائيندو توهان اُهو آواز پنهنجي ڪن تي رکيل ڊٻي مان ٻڌي سگهندا. انهيءَ کانپوءِ توهان پنهنجو ڊٻو وات تي رکي ڳالهائڻ شروع ڪيو توهان جو ساٿي سندس ڊٻو ڪن تي رکي. ته توهان واري ڳالهه ٻڌي سگهندو.

جڏهن توهان ڳالهايو ٿا ته توهان جي ڊٻي ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي جيڪا ڌاڳي جي مدد سان ٻئي ڊٻي ۾ پهچي ٿي. اُن ڊٻي ۾ به اهڙي قسم جي لرزش پيدا ٿئي ٿي جيئن ته ٻئي ڊٻي جي هوا ۾ به لرزش پيدا ٿئي ٿي تنهن ڪري توهان جي دوست کي توهان وارو آواز صاف ۽ چٽو ٻڌڻ ۾ اچي ٿو.

اهڙيءَ طرح جڏهن توهان جو ساٿي سندس ڊٻي مان ڳالهائي ٿو ته اُن جي اندر لرزش پيدا ٿئي ٿي جيڪا ڌاڳي جي ذريعي توهان جي ڊٻي ۾ پهچي ٿي ۽ توهان جي ڊٻي ۾ موجود هوا ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي جنهن ڪري توهان پنهنجي ساٿيءَ جو آواز بلڪل صاف ۽ چٽو ٻڌي سگهو ٿا. ياد رکو ته جيترو قدر ڌاڳو سخت ۽ ڇڪيل هوندو ته آواز به اوترو قدر صاف ۽ چٽو ٻڌڻ ۾ ايندو. ڌاڳي جي بجاءِ سنهڙي تار کي استعمال ڪري ڏسو. ڇا آواز ۾ ڪو فرق اچي ٿو؟ هي آواز اڃا به وڌيڪ چٽو ۽ صاف ٻڌڻ ۾ ايندو.

67- اچو ته پيانو ناهيون

سامان: ٻه انچ ڊگها نو ڪوڪا، ڪاٺ جو وڏو تختو، ڪاٺ جو هڪ ننڍو ٽڪر ۽ هڪ منترڪي

هڪ وال ڊگهو ڪاٺ جو تختو کڻو. هن تي هڪ جيترن مفاصلن يا وٿين تي اٺ نشان لڳايو پوءِ هڪ ڪوڪو کڻي پهرئين نشان تي منترڪيءَ سان لڳايو. اهڙيءَ طرح هرهڪ نشان تي هڪ هڪ ڪوڪو لڳائيندا وڃو. هي خيال رکو ته پهريون ڪوڪو ٻين ڪوڪن جي ڀيٽ ۾ ڪجهه وڌيڪ ٻاهر هجي. ان جو صرف ٿورو حصو ڪاٺ ۾ هجي. ٻيو ڪوڪو ڪجهه وڌيڪ ڪاٺ ۾ هجي ٽيون ڪوڪو ان کان وڌيڪ چوٿون ڪوڪو ان کان به وڌيڪ هيٺ ڪاٺ ۾ هئڻ گهرجي ۽ اهڙي طرح اٺون ڪوڪو اڌ کان وڌيڪ ڪاٺ جي اندر هئڻ گهرجي. نائون ڪوڪو ڪاٺ جي ننڍي ٽڪري ۾ لڳائي ڇڏيو.

هاڻي جيڪڏهن توهان ڪاٺ جي ٽڪر ۾ لڳل ڪوڪي کي تختي ۾ لڳل ڪوڪن تي هڻندا ته بلڪل اهڙو آواز پيدا ٿيندو جهڙو پياني جي مختلف سُرن کي ڇوهڻ سان ٿيندو آهي. ڪاٺ جي تختي ۾ لڳل ڪوڪن جي ڊيگهه کي گهٽ يا وڌ ڪرڻ سان توهان سٺن ئي سُرن جو آواز صحيح ڪري سگهو ٿا.

68- هڪ ٻيو سازتيار ڪرڻ

سامان: خالي بوتل، شيشي جي نليءَ پاڻي

توهان جل ترنگ ڏٺو هوندو هي هڪ ساز آهي هن ساز جا ست پيالا هوندا آهن ۽ هر پيالي ۾ پاڻيءَ جو هڪ خاص مقدار رکيل هوندو آهي. جڏهن هن پيالن کي ڪنهن هلڪيءَ ڏنديءَ سان وڄايو ويندو آهي ته اُنهن پيالن مان مختلف سُرَ پيدا ٿيندا آهن. هن قسم جو هڪڙو انگريزي ساز به آهي جنهن کي ٽرومبون چوندا آهن اچو ته توهان کي انهيءَ ساز جي ناهڻ جي ترڪيب ٻڌايون.

شيشي جي هڪ بوتل کڻي اُن ۾ پاڻي وجهو پوءِ شيشي جي نليءَ کي هن بوتل ۾ وجهو. هاڻي توهان جيڪڏهن هن نليءَ جي منهن جي سامهون پنهنجي وات سان ڦوڪ ڏيندا ته سيٽيءَ جو آواز پيدا ٿيندو. هن سيٽيءَ جي آواز کي باريڪ يا ٿلهو به ڪري سگهجي ٿو. جيڪڏهن نليءَ جو گهڻو حصو پاڻيءَ ۾ ٻڏل رهندو ته باريڪ آواز پيدا ٿيندو پر جيڪڏهن گهٽ حصو ٻڏل هوندو ته ٿلهو آواز پيدا ٿيندو. نليءَ جي منهن تي چَپَ رکي اهڙيءَ طرح ڦوڪ ڏيو جيئن بانسري وڄائبي آهي. ڦوڪ ڏيڻ وقت نليءَ کي هيٺ مٿي ڪرڻ سان مختلف سُرن جا آواز نڪرندا.

69- بوتل جي منهن تي ڦوڪ ڏيڻ سان آواز ڇو ٿو پيدا ٿئي؟

سامان: خالي بوتل ۽ پاڻي

جيڪڏهين توهان خالي بوتل جي منهن تي پنهنجا چَپَ رکي ڦوڪ ڏيندا ته اُن مان "بو" جو آواز نڪرندو. انهيءَ جو سبب هي آهي ته جهڙيءَ طرح پاڻيءَ جي لهر ڪنهن وڏي پٿر سان ٽڪرائيندي آهي ته اُن لهر جا مختلف حصا پاڻ ۾ وچڙي پوندا آهن.

جڏهين توهان بوتل جي منهن تي چپ رکي ڦوڪ ڏيو ٿا ته اُن جي ڪري جيڪا هوا ۾ لهر پيدا ٿئي ٿي سا بوتل جي پاسن سان ٽڪرائجي ٿي. بوتل واري اندرين هوا ۽ توهان جي ڦوڪ واري هوا جون لهرون هڪ ٻئي ۾ ملي وچڙي پون ٿيون. جنهن ڪري بوتل جي اندر هوا جا بلبلا پيدا ٿي پون ٿا. انهن ننڍين ننڍين بلبلن مان هرهڪ بلبلو نه صرف مخالف هوا کي پري ڌڪي ٿو پر اُن جي رستي ۾ جيڪا به رڪاوٽ پيدا ٿئي ٿي تنهن کي دور ڪري ڇڏي ٿو بلبلن جي جلدي جلدي پيدا ٿيڻ جي ڪري هوا ۽ بوتل جي ڪنارن ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي هن لرزش جي ڪري بوتل جي اندرين هوا ۾ به لرزش پيدا ٿئي ٿي ۽ هن لرزش جي ڪري آواز پيدا ٿئي ٿو.

70- اچو ته گٽار ناهيون

سامان: لوهه جي تار، ڪاٺ جو تختو ڪاٺ جا ٽڪرا، استري يا ڪا ٻي وزني شي

تارن وارا سيئي ساز گهڻو ڪري ساڳئي اصول تي ڪم ڪندا آهن. هن قسم جي سازن ۾ ستار ۽ گٽار اهڙا ساز آهن جن جي تارن کي مضراب سان چوريو ويندو آهي. سارنگي ۽ وائلن جي تارن تي گز ڦيرايو ويندو آهي. اسين هتي جيڪو ساز ناهينداسين سو گٽار سان ملندڙ جلندڙ هوندو.

هڪ ڪاٺ جو تختو ڪٽو ۽ اُن جي هڪڙي پڇڙيءَ جي ويجهو هڪ لوهه جو ڪوڪو هڻو پوءِ لوهه جي هڪ ڊگهي سنهڙي تار ڪٽي اُن کي ڪوڪي سان ٻڌو ۽ اُن جي ٻيءَ پڇڙيءَ سان استري يا ڪو ٻيو وزن ٻڌي هيٺ لٽڪائي ڇڏيو. هاڻي ڪاٺ جا به ٽڪنڊي شڪل وارا ٽڪرا ڪٽي اُنهن مان هڪڙو ڪوڪي جي ويجهو تار جي هيٺيان رکو. ٻيو ٽڪرو تار جي ٻيءَ پڇڙي جي ويجهو اُن جي هيٺان رکو. ٻنهي ٽڪندن جي وچ ۾ تار مٿي ٿي بيهندي. هاڻي هن تار کي جيڪڏهين توهان پنهنجي آڱر سان چوريندا ته اُن مان آواز پيدا ٿيندو

جيڪڏهين ڪنهن ٽُڪري سان تار کي دٻائيندا ۽ ٻئي هٿ جي آڱر سان تار کي چوريندا ته سُرُ بدلجي ويندو اهڙيءَ طرح توهان ڪاٺ جي ٽڪري کي اڳتي پوئتي چوري مختلف سر پيدا ڪري سگهو ٿا.

جيئن ته توهان کي اڳ ۾ ئي ٻڌايو ويو آهي ته تار کي چورڻ سان اُن ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي ۽ هن لرزش جي ڪري آواز پيدا ٿئي ٿو.

جيڪڏهين توهان تار کي ڪاٺ جي ٽڪري سان نه دٻائيندا ته پوءِ سموريءَ تار ۾ لرزش پيدا ٿي ويندي ۽ آواز ڳورو پيدا ٿيندو. پر جيڪڏهين تار کي ڪاٺ جي ٽڪري سان دٻائبو ته تار جي صرف چوٿين يا اڌ حصي ۾ لرزش پيدا ٿيندي. انهيءَ ڪري آواز به مختلف نموني جو پيدا ٿيندو.

71- آواز جون لهرون به موٽ کائينديون آهن

سامان: گهڙي يا واچ، پاڻي جا ٻه ٽيوب ۽ ڪتاب

توهان کي معلوم آهي ته آواز جون لهرون ديوار يا ڪنهن ٻيءَ شيءِ سان ٽڪرائجي واپس موٽ کائينديون آهن اهوئي سبب آهي جو جڏهين ڪنهن ڪوهه ۾ هيٺ منهن ڪري وڏي آواز سان ڳالهائبو آهي ته ائين معلوم ٿيندو آهي جڻڪ ته ڪوهه مان ڪو ڳالهائي پيو ۽ اُهو به اُهو آواز يا لفظ چوندو آهي جيڪي اسين چوندا آهيون. آواز جون لهرون ڪوهه جي پاسن ۽ پاڻيءَ جي مٿاڇري سان ٽڪرائجي واپس اينديون آهن جيئن ته اُهي وڏيڪ مفاصلو طئي ڪري اسان تائين پهچنديون آهن تنهن ڪري اُهو موٽ کاڌل آواز اسان کي ذرا دير سان ٻڌڻ ۾ ايندو آهي. اچو ته آواز جي موٽ کائڻ بابت هڪ ٻيو تجربو ڪري ڏسون.

ميز تي هڪ ڪتاب يا اهڙو تختو يا ڪا ٻي شي اُڀي ڪري رکو اُن جي سامهون پاڻي يا ٿلهي ڪاغذ جو هڪ ٽيوب يا نلي رکو ۽ ٻيو اهڙو ٽيوب ٻئي رخ ۾ رکو هڪڙي ٽيوب جي پڇڙي وٽ پنهنجي ٻانهن رکو جنهن ۾ توهان جي واچ ٻڌل هجي ۽ ٻئي ٽيوب جي پڇڙي تي پنهنجو ڪن رکو. ٻيو ڪن آڱر سان بند ڪري ڇڏيو ته جيئن

توهان کي ڪو بيو آواز ٻڌڻ ۾ نہ اچي. توهان کي ڪو آواز ٻڌڻ ۾ اچي ٿو. توهان پنهنجي واچ جي هلڻ جو ٽڪ ٽڪ وارو آواز ٻڌي رهيا آهيو ڇاڪاڻ تہ واچ جي ٽڪ ٽڪ جو آواز هڪ ٽيوب جي رستي ڪتاب تائين پهچي ٿو جيڪو ڪتاب سان ٽڪرائڻ ڪانپوءِ ٻئي ٽيوب جي رستي توهان جي ڪن تائين پهچي ٿو.

ٽيوبن جو رخ تبديل ڪرڻ سان اوهان کي اندازو ٿي ويندو تہ صاف ۽ چٽو آواز تڏهين ٻڌڻ ۾ ايندو جڏهين ٻئي ٽيوب هڪ ٻئي سان گوني ڪنڊ يعني 90 درجن جي ڪنڊ ناهي ٻيهن ٿا. ۾ ٻيءِ صورت ۾ آواز اينروصاف ۽ چٽو ٻڌڻ ۾ نہ ايندو.

72- آواز جي هڪ دلچسپ خاصيت

توهان ڪڏهين ريل گاڏيءَ ۾ سفر ڪندي محسوس ڪيو هوندو تہ توهان جي سامهون هڪ ٻي گاڏي سيٽي وڄائيندي تيز اچي رهي آهي جنهن جي سيٽيءَ جو آواز اوهان تائين آهستي آهستي پهچي رهيو آهي. پر پوءِ اُهو آواز هڪدم بند ٿي ويندو آهي جيئنوٽيڪ سيٽي اچا تائين وڄي رهي هوندي. اسين آواز جي انهيءَ دلچسپ خاصيت جو سبب توهان کي ٻڌائڻ چاهيون ٿا.

جيڪڏهين توهان رستي تي بيٺا آهيو ۽ اُن رستي تان ماڻهن جو هڪ جلوس وڃي رهيو آهي ۽ فرض ڪيو تہ توهان جي سامهون هڪ منٽ ۾ هڪ سو ماڻهو لنگهي رهيا آهن. پر جيڪڏهين توهان جلوس جي ابتي طرف وڃي رهيا آهيو تہ هڪ منٽ ۾ توهان کي ماڻهو جي گذرڻ جو تعداد وڌو محسوس ٿيندو.

هاڻي فرض ڪيو تہ جيڪڏهين هڪ منٽ ۾ ڏيڍ سو ماڻهو توهان وٽان گذري رهيا آهن پر جيڪڏهين توهان بہ جلوس واري طرف آهستي آهستي هلي رهيا آهيون تہ پوءِ توهان کي محسوس ٿيندو تہ تمام ٿورڙا ماڻهو توهان وٽان گذري رهيا آهن.

هن مثال وانگر هاڻي جيڪڏهين توهان ماڻهو جي بجاءِ آواز جي لهرن کي ذهن ۾ رکو تہ هڪ سيڪنڊ ۾ هڪ جاءِ تي بيٺل هئڻ ڪري آواز جون جيتريون لهرون توهان وٽان گذرنديون ۽ اُنهن جي ڪري جيڪو آواز توهان تائين پهچندو سو تمام وڌو هوندو. جڏهين توهان هن جي پرسان لنگهي ويندا ۽ توهان جو مفاصلو وڌي ويندو تہ آواز جون بہ تمام گهٽ تعداد ۾ توهان تائين پهچنديون. نتيجو اهو نڪرندو تہ توهان کي آواز بلڪل گهٽ يا بلڪل نہ ٻڌڻ ۾ ايندو.

73- آواز جون لهرون ميڻ بتي وسائي سگهن ٿيون

سامان: پاڻي جو ٽيوب يا خالي دٻو، ميڻ بتي ۽ ماچيس

اسان توهان کي هت هڪ اهڙي ترڪيب ٻڌايون ٿا جنهن جي وسيلي توهان آواز جا ٻوڙيا ناهي سگهندا جيڪي اينري قدر طاقت ور هوندا هو اُهي ڪنهن مفاصلي تي رکيل ٻرندڙ ميڻ بتيءَ کي وساني سگهندا. سائنسدان تہ آواز جا هوا ۾ اهڙا ٻوڙيا ناهڻ ۾ ڪامياب ٿي ويا آهن جو اُنهن سان بيٺل ماڻهوءَ کي بہ ڪيرائي سگهن ٿا.

پاڻي جو هڪ اهڙو ٽيوب ڪٺو جنهن کي ترو بہ هجي اهڙو ٽيوب نہ ملي تہ برتن صاف ڪرڻ وارو وم جو خالي دٻو بہ استعمال ڪري سگهو ٿا. دٻي جي سوراخ ۾ هڪ گول سوراخ ڪيو جنهن جو قطر اڌ انچ هجي پوءِ اُن جي منهن تي ڍڪ لڳايو. ڪجهہ دونهو هن دٻي ۾ شامل ڪيو. پوءِ دٻي کي پاسيرو ڪيو ۽ ٻڪ تي آڱر سان ڌڪ هڻو. توهان ڏسندا تہ دونهين جا خوبصورت ٻوڙيا دٻي جي سوراخ مان ٻاهر نڪرڻ شروع ٿيندا.

هاڻي هڪ ميڻ بتي ٻاري ميز تي رکو. دٻي کي ميڻ بتيءَ کان ٿورو پري اهڙيءَ طرح رکو جو دٻي وارو سوراخ ميڻ بتي جي شعلي جي بلڪل سامهون هجي دٻي جي ڍڪڻ کي آڱر سان هڪ يا بہ ڌڪ هڻو جيڪڏهين ميڻ بتي ٽن فوٽن جي مفاصلي تي بہ رکيل هوندي تہ دٻي جي ڍڪڻ تي صرف هڪ دفعو آڱر سان ڌڪ هڻڻ سان بہ ميڻ بتي وسامي سگهي ٿي.

انهيءَ جو سبب هي آهي تہ دٻي جي ڍڪڻ تي آڱر سان ڌڪ هڻڻ جي ڪري ان ۾ موجود هوا ۾ لرزش پيدا ٿئي ٿي. ۽ پوءِ تمام تيزيءَ سان اُها هوا دٻي جي سوراخ مان ٻوڙين جي صورت ۾ ٻاهر نڪري ٿي. هوا جي

هن وڪڙ واريون لهرن جي اڳيان مينڻ بتيءَ جو شعلو بيهي نہ سگهندو ۽ مينڻ بتي وسامي ويندي.

74- پنهنجي دل جي ڌڙڪڻ ٻڌو

سامان: ربڙ جو ٽيوب ۽ قيف

ڇا توهان ڪا اهڙي مشين ڄاڻي آهي جيڪا سالن جا سال هلندي رهي ۽ هڪ پل جي لاءِ بہ نہ بيهي؟ توهان جي دل اهڙي ئي هڪ مشين آهي. هيءَ هڪ اهڙو پمپ آهي، جيڪو مُشڪل جي مدد سان هلندو رهي ٿو. دل چوويهہ ڪلاڪن ۾ اٽڪل هڪ لک ڀيرا ڌڙڪندي آهي ۽ توهان جي جسم ۾ تقريباً ٽي هزار گيلن رت جا پهچائيندي رهي ٿي. جينوٽيڪ ان جو مقدار مُڻ جيترو مس آهي. پر اها اينتري تہ توانائي پيدا ڪري ٿي جو ان توانائيءَ سان هڪ ٽرڪ سڄي دنيا جا ڪيترائي چڪر لڳائي سگهي ٿي!

جيڪڏهن توهان پنهنجي سيني تي کابي پاسي هٿ رکندا تہ توهان.کي اُن جو ڌڙڪڻ محسوس ٿيندو. ڌڙڪڻ سان گڏ ڪجهہ ٻيا آواز بہ پيدا ٿين ٿا جيڪي دل جي والو Volve جي کلڻ ۽ بند ٿيڻ سان پيدا ٿيندا آهن. جيڪڏهن توهان اسان جي ڏنل هدايتن موجب عمل ڪندا تہ توهان اهي آواز بغير ڪنهن اسٽيٿيو اسڪوپ جي بہ ٻڌي سگهندا.

توهان هڪ قيف ڪڻو. اها قيف تہ هر گهر جي بورچيخاني ۾ موجود هوندي آهي. پوءِ ربڙ جي هڪ وال ڊگهي نلي ڪڻو ۽ اُن جو هڪ پاسو قيف جي نليءَ تي چاڙهيو ۽ ٻيو پاسو ڪن ۾ وجهي، قيف کي پنهنجي سيني تي رکو انهيءَ طريقي سان توهان دل جي ڌڙڪڻ جو آواز بلڪل صاف ٻڌي سگهو ٿا.

حقيقت ۾ تہ قيف ۽ ربڙ جي نليءَ مان دل جي ڌڙڪڻ جو آواز سڌو ڪن ۾ پهچي ٿو جنهن ڪري اُهو صاف ۽ چٽو ٻڌڻ ۾ اچي ٿو. جيڪڏهن توهان قيف کي واچ جي مٿان رکي ربڙ جي نليءَ جو ٻيو پاسو پنهنجي ڪن ۾ وجهندا تہ واچ جي ٽڪ ٽڪ جو آواز ڪيترا ڀيرا وڌو ٻڌي سگهندا.

75- پڙاڏي جو ڪرشمو

سامان: آئيس ڪريم وارا بہ پيالا يا ڪپ، تار جو ٽڪر ۽ پاڻي.

جيڪڏهين بہ وائلن هڪ ٻيءَ جي آمهون سامهون ويجها رکيل هجن ۽ توهان اُنهن مان ڪنهن هڪ وائلن جي پهرين تار کي ڇوريندا تہ توهان کي اهو ڏسي حيرت ٿيندي تہ ٻيءَ وائلن جي بہ پهرين تار ۾ خودبخود لرزش پيدا ٿي ويندي ۽ اُن مان بہ آواز پيدا ٿيندو. آواز جي هن خاصيت کي پڙاڏو چئبو آهي. عام زندگيءَ ۾ توهان آواز جي هن خاصيت جو مشاهدو ڪيترن ئي نمونن ۾ ڪري سگهو ٿا.

جيڪڏهين ٻن بلڪل هڪ جهڙين بوتلن کي هڪ ٻئي جي ويجهو رکي توهان اُنهن مان ڪنهن بہ هڪ بوتل جي منهن جي ويجهو ڦوڪ ڏيندا تہ ٻيءَ بوتل جي اندر موجود هوا ۾ بہ لرزش پيدا ٿيندي ۽ اُن مان بہ سيٽيءَ جي وڄڻ جو آواز ايندو. آواز جي هن خاصيت جو تجربو توهان هيٺين بہ ڪري سگهو ٿا.

بہ اهڙا پيالا ڪڻو جن ۾ آئيس ڪريم کائبي آهي. ٻنهي ۾ انهن جي ٽن حصن جيترو پاڻي پريو ۽ انهن کي هڪ ٻئي کان ٿوريءَ وٿي تي رکو. هاڻي جيڪڏهين توهان هڪ پيالي جي ڪناري تي آڱر سان ڌڪ هڻندا تہ اُن مان آواز پيدا ٿيندو ۽ اهڙوئي آواز ٻئي پيالي مان بہ نڪرندو. هن جي مشاهدي ڪرڻ لاءِ ٻئي پيالي جي ڪناري تي هڪ سنهڙي تار رکي ڇڏيو. پوءِ پهرئين پيالي جي ڪناري کي پنهنجي پُسايل آڱر سان اهڙي طرح ڇهو جيئن سِتار جي تار کي ڇهبو آهي. هن مان جيڪو بہ آواز نڪرندو اُهو بلڪل اهڙو آواز ٻئي پيالي مان بہ نڪرندو ۽ هن جي اندر هوا ۾ جيڪا لرزش پيدا ٿيندي تنهن جي ڪري اُن جي ڪناري تي رکيل تار ۾ بہ چر پر پيدا ٿيندي.

76- اچو تہ ڪئميرا ناهيون

سامان: ٽين جو خالي ڊبو، روغني ڪاغذ، ربڙ جي ڏوري، ڪارو ڪپڙو.

ممڪن آهي تہ توهان جي خيال ۾ ڏسڻ جو تعلق صرف اکين سان آهي. پر جيڪڏهين توهان ڪنهن اونداهي ڪمري ۾ وڃو تہ توهان جون اکيون تہ ڪجهہ بہ ڏسي نہ سگهنديون. پر جيڪڏهين توهان ڪمري ۾ روشني

ڪندا تہ توهان کي هر شي نظر ايندي. هن مان ظاهر ٿيو تہ شيون روشنيءَ ۾ ڏسڻ ۾ اچن ٿيون يعني روشني اسان کي ڏسڻ ۾ مدد ڪري ٿي. البت روشني خود تہ نظر نہ ٿي اچي، ڇاڪاڻ تہ روشني توانائيءَ جو هڪ قسم آهي. اُها جڏهين بين شين تي پوي ٿي تہ اُتان موٽ ڪائي اسان جي اکين ۾ داخل ٿئي ٿي. جنهن ڪري اسان کي احساس ٿئي ٿو تہ اسان اُهي شيون ڏسي رهيا آهيون.

روشني توانائيءَ جو هڪ قسم آهي جيڪا پنهنجي ذريعي مان نڪري هڪ لک ڇهاسي هزار ميل في سيڪنڊ جي رفتار سان هر طرف پکڙجي وڃي ٿي. سج مان نڪرندڙ روشني اسان جي زمين تي فقط اٺن منٽن ۾ پهچي ٿي.

اچو تہ هاڻي روشنيءَ جي باري ۾ ڪجهہ تجربا ڪري ڏسون

ٽين جو هڪ خالي ڏبو ڪٺي ان جو ڍڪڻ ڪڍي ڇڏيو ۽ ان جي جاءِ تي هڪ نيم شفاف ڪاغذ (جنهن تي تيل اثر نہ ڪري) ربڙ جي ڌوريءَ سان ڇڪي ٻڌي ڇڏيو. اُن کان پوءِ ڏبي جي تري ۾ هڪ سنهڙو سوراخ ڪيو. هاڻي ڏبي کي ڪنهن دريءَ ۾ اهڙي طرح رکو جو اُن جو ترو اُن شي ڏانهن هجي جنهن کي توهين هن ڏبي جي ٻئي پاسي تي لڳل نيم شفاف ڪاغذ تي ڏسڻ چاهيو ٿا. جنهن شيءِ کي ڏسڻ چاهيو ٿا سا اُس ۾ هئڻ گهرجي. هن کان پوءِ توهان هڪ وڏو ڪارو ڪپڙو ڪٺو ۽ ان سان ڏبي کي ۽ پنهنجي مٿي کي ڍڪي ڇڏيو. مقصد اهو آهي تہ ٻيءَ روشنيءَ جا ڪرڻا توهان تائين نہ پهچن. هاڻي جيڪڏهين توهان ڏبي تي لڳل ڪاغذ کان هڪ فوٽ پري ويهي ڏسندا تہ توهان کي اُن شي جو ابتو عڪس ڪاغذ تي نظر ايندو هي عڪس اصل شي کان ننڍو هوندو. انهيءَ عڪس کي وڏي ڪرڻ لاءِ ڏبي واري سوراخ کي بہ ڪجهہ وڏو ڪرڻو پوندو. پر ائين ڪرڻ سان اُهو عڪس واضح ۽ چٽو نظر نہ ايندو. هاڻي توهان جي هيءَ ڪئميرا تيار آهي.

جيڪڏهين سوراخ واري هنڌ تي هڪ اپٽيل بلور Convex Lens لڳايو وڃي تہ پوءِ جيڪو بہ عڪس ڪاغذ تي نهندو اُهو واضح ۽ صاف هوندو. عڪس کي واضح ۽ صاف ڪرڻ لاءِ بلور کي اڳتي پوئتي سرڪايو.

77- پکي ۽ پڃرو

سامان: پاني جو ٽڪر، ڌوري، پين يا پينسل.

پاني جو هڪ مستطيل ٽڪر ڪٺو ۽ اُن جي ٻنهي پاسن کان بہ سوراخ ڪيو. اُن ۾ اٽڪل هڪ هڪ فوٽ ڊگهي ربڙ جي ڌوري ٻڌو. پوءِ پين يا پينسل سان پاني جي هڪ پاسي پڃري جي شڪل ۽ ٻئي پاسي پکيءَ جي شڪل ناهيو. ڌوري کي خوب وٽڙ ڏيو. جڏهين ڌوريءَ کي ٻنهي طرفن کان ڇڪيندا تہ ڌوريءَ جا وٽڙ کلڻ شروع ڪندا ۽ پاني جو ٽڪر ڌوريءَ تي تمام تيزيءَ سان ڦرڻ لڳندو. اُن وقت پاني تي ڏسڻ سان ائين محسوس ٿيندو تہ پکي پڃري جي اندر ويٺو آهي.

هن جو سبب هي آهي تہ اسان جي اک جيڪي ڪجهہ ڏسي ٿي تہ اُن جو عڪس اسان جي اک ۾ هڪ سيڪنڊ جي سورهين حصي تائين موجود رهي ٿو. جيئن تہ پڃرو ۽ پکي واري واري سان تيزي سان اسان جي اک جي سامهون ڦرن ٿا. جنهن ڪري پڃري جو عڪس ۽ پکي جو عڪس بہ اسان جي اک ۾ موجود رهي ٿو. جنهن ڪري هڪ ئي وقت پڃرو بہ نظر اچي ٿو تہ پکي بہ نظر اچي ٿو ۽ اسان کي ائين محسوس ٿئي ٿو تہ پکي پڃري جي اندر ويٺو آهي.

سئنيما جي فلم ۾ بہ ان اصول جي تحت شيون ڊُرندي پُرندي ۽ هلندي نظر اينديون آهن.

78- ڊيڄاريندڙ پاڇو

سامان: ٽيبل ليمپ، آئينو، ڪارو ڪاغذ، قينچي.

جيڪڏهين رات جو توهان ٽيبل ليمپ باري ديوار ۽ ليمپ جي وچ تي ويهندا تہ توهان جو پاڇو سامهون ديوار تي نهي پوندو.

پوءِ هڪ ڪارو ڪاغذ ڪٺي ان کي اهڙي طرح ڪپيو جو اُن مان اکيون نڪ ۽ ڪن نهي پون هاڻي توهان هن

ڪاغذ کي آئيني تي رکو. پوءِ توهان آئيني کي اهڙي طرح جهليو جو اُن تان جيڪا به روشني موٽ کائي ديوار تي پوي ته ان تصوير جا ڪن، ڏند، اکيون ۽ نڪ ديوار تي صاف ڏسڻ ۾ اچن. پوءِ پنهنجي پاءَ به ننڍڙي پين کي ديوار ۽ ليمپ جي وچ تي بيهاريو ته جيئن اُن جو پاڇو به ديوار تي نهي پوي. هاڻي آئيني کي اهڙي طرح ڦيرايو جيئن ان تان موٽندڙ روشني توهان جي پاءَ جي پاڇي جي مٿي تي اچي بيهي. توهان کي ائين محسوس ٿيندو ته ڪو ديو ديوار تي بيٺو آهي. هن دلچسپ تجربي سان توهان پنهنجي دوستن کي ڏيجاري سگهو ٿا.

79- سفيد رنگ ستن رنگن جو نهيل هوندو آهي

سامان: ستن رنگن جون پينسلون، پاڻي، بلور، منشور يا پرزم ۽ سفيد ڪاغذ.

به ٽارچون ڪٺي انهن جي شيشن جي مٿان سفيد ڪاغذ چنبڙايو. هڪڙي ڪاغذ تي سفيد رنگ ۽ ٻني تي نيرو رنگ ڪيو. هاڻي ٻنهي ٽارچن کي اهڙيءَ طرح رکو جو اُن جو عڪس ديوار تي ٽنگيل پاڻي تي بلڪل هڪ ئي جڳهه تي پوي. هاڻي هڪ ٽارچ کي ٻاريو. اُن جي روشني رنگدار نظر ايندي. پوءِ ان کي بند ڪيو ۽ ٻيءَ ٽارچ کي ٻاريو. هن جي روشنيءَ جو رنگ اُهوئي هوندو جيڪو اُن جي مٿان لڳل ڪاغذ جو رنگ هوندو.

هاڻي جيڪڏهن توهان ٻنهي ٽارچن کي هڪ ئي وقت ٻاريندا ته توهان کي اهو ڏسي حيرت ٿيندي ته روشنيءَ جو رنگ نه نيرو آهي ۽ نه زرد يا پيلو پر اُهو سفيد ئي آهي. هن ڪان پوءِ مختلف قسم جي روشنين جا رنگ ملائي ڏسو. جيڪا روشني مختلف رنگن سان ملي نهندي اُها سفيد هوندي.

پاڻي جي ٽڪر کي گول شڪل ۾ ڪپيو. پوءِ ان جي وچ ۾ اينترو سوراخ ڪاهيو جنهن ۾ پينسل بلڪل نيڪ اچي وڃي. پاڻي جي اڌ حصي تي نيرو رنگ ۽ اڌ حصي تي ڦڪو يا پيلو رنگ ڪيو. هاڻي پينسل کي لاٽوءَ وانگر ان جي نوڪ تي ڦيرايو. جڏهن پينسل تيز ڦرندي ته پاڻي تي ڏنل ٻئي رنگ الڳ الڳ ڏسڻ جي بجاءِ صرف هڪ رنگ يعني سائو رنگ ڏسڻ ۾ ايندو. جيڪڏهن توهان نيري ۽ پيلي رنگ کي پاڻ ۾ ملائيندا ته اُن حالت ۾ به سائو رنگ نهندو.

پاڻي جو هڪ ٻيو ٽڪر گول شڪل ۾ ڪپيو ۽ ان تي ست هڪ جيڏا خانا ستن مختلف رنگن سان تيار ڪيو. اُهي ست رنگ هي هوندا، ڳاڙهو، نارنگي، پيلو، سائو، نيرو، واڱڻائي ۽ آسماني. هن ڪان پوءِ پاڻي ۾ اينترو وڏو سوراخ ڪيو ته جيئن اُن ۾ هڪ ننڍي پينسل آسانيءَ سان اچي سگهي. جڏهن توهان هن پينسل کي زور سان لاٽوءَ وانگر گهمائيندا ته توهان کي فقط هڪڙوئي رنگ نظر ايندو ۽ اُهو سفيد رنگ هوندو. هنن سڀني تجربن مان معلوم ٿئي ٿو ته روشني ستن رنگن جي نهيل آهي.

80- ڳاڙهو يا سائو!

سامان: ڳاڙهي مس، مرڪيو ڪروم، پاڻيءَ سان ڀريل گلاس.

هن تجربي ۾ اسان کي اهو ڏسڻو آهي ته جيڪڏهن پاڻيءَ ۾ ڳاڙهي مس يا زخمن تي لڳائڻ واري ڳاڙهي دوا (مرڪيو ڪروم) ملائجي ته پاڻيءَ جو رنگ شربتي ڳاڙهو ٿيندو يا سائو؟

پاڻيءَ سان ڀريل هڪ گلاس کڻو ۽ ان ۾ ڳاڙهيءَ مس جا ڪجهه ڦڙا وجهو. گلاس کي اهڙيءَ طرح جهليو ته جيئن روشني اُن جي پٺيان هجي گلاس جو رنگ توهان کي گلابي نظر ايندو. پر جيڪڏهن توهان گلاس کي روشنيءَ کان پري ڪندا ته ان جو رنگ سائو نظر ايندو.

پهرئين صورت ۾ روشني گلاس مان لنگهي توهان تائين پهچي رهي هئي ۽ ٻيءَ صورت ۾ روشني موٽ کائي پوءِ توهان تائين پهچي رهي هئي. جيڪڏهن توهان ڳاڙهيءَ مس جي بجاءِ زخمن تي لڳائڻ واري ڳاڙهي دوا مرڪيو ڪروم جا ڪجهه ڦڙا گلاس ۾ وجهندا ته توهان کي رنگ وڌيڪ صاف ۽ چٽا نظر ايندا.

81- آسمان جو رنگ ڪهڙو آهي؟

سامان: گلاس، پاڻي، کير ۽ ٽارچ.

ڪي ماڻهو چون ٿا ته آسمان جو رنگ نيرو آهي. ڪي چون ٿا ته آسمان جو رنگ "نيرو نظر اچي ٿو".

انهن ٻنهي ڳالهين مان ڪهڙي ڳالهه صحيح آهي؟ اچو ته انهيءَ بابت صحيح معلومات حاصل ڪيون.

جن خلابازن هوا جو سفر ڪيو آهي تن کي خلا ۾ پهچڻ کان پوءِ آسمان جو رنگ ڪارو ۽ نيرو نظر ٿي آيو. پر زمين تي رهندڙن کي شام جو سج لهڻ وقت آسمان جو رنگ پيلو ۽ ڳاڙهو نظر اچي ٿو.

توهان پوين تجربن ۾ ڏٺو ته روشني ۾ ست واضح رنگ هوندا آهن هوا ۾ موجود پاڻيءَ جا ذرڙا ۽ مٽيءَ جا ذرڙا نيري رنگ جي ڪرڻن کي پري پري تائين پکيڙي ڇڏين ٿا پر باقي ٻچيل رنگن جي رستي ۾ ڪو به رڪاوٽ نه هوندي آهي. ۽ اهي پاڻيءَ ۽ مٽيءَ جي ذرڙن مان آسانيءَ سان لنگهي وڃن ٿا. اهوئي سبب آهي جو آسمان جو رنگ اسان کي نيرو نظر ايندو آهي ۽ اها ئي ڳالهه صحيح به آهي.

هن تجربي ڪرڻ لاءِ ته نيري رنگ جا ڪرڻا پکڙجي وڃن ٿا اُن لاءِ توهان هڪ شيشي جي گلاس ۾ پاڻي وجهو ۽ ان ۾ به ٽي قطرا کير جا وجهو پاڻيءَ جي گلاس ۾ کير جا قطرا اُهوئي ڪم ڪندا جيڪي هوا ۾ پاڻيءَ ۾ مٽيءَ جا ذرڙا ڪن ٿا.

هاڻي هن گلاس کي هڪ اونداهي ڪمري ۾ رکي ڇڏيو. هڪ ٽارچ ٻاري اُن کي گلاس جي ٻاهرين پاسن سان لڳائي ڇڏيو. پوءِ ٽارچ سان نوي درجن جي ڪند ناهي ڏسڻ شروع ڪيو. گلاس کي پنهنجي منهن جي سامهون رکو. ۽ ڪاٻي هٿ سان ٽارچ کي گلاس سان ملايو. هن روشنيءَ ۾ توهان کي گلاس وارو کير ملايل پاڻي سفيد نه پر نيرو ڏسڻ ۾ ايندو.

انهيءَ جو سبب هي آهي ته نيري رنگ وارا ڪرڻا کير جي ذرڙن جي ڪري ٻين رنگن جي ڪرڻن کان تمام وڌيڪ پکڙجي وڃن ٿا.

82- روشنيءَ جي ڪرڻن جي موٽ کائڻ ۽ مڙڻ

سامان: پاڻي جو ڊٻو، ڪارو رنگ، شيشي جا ٽي ٽڪرا، ٽارچ، هڪ شيشي جي بوتل، ٽين جو ڍڪڻ، پاڻي، کير، پاڻي جا ڪي ٽڪرا ۽ ملائڻ وارو ٽيپ.

عام طور تي اسان کي روشني ڏيندڙ شي ته نظر ايندي آهي ۽ جنهن شي تي اها روشني پوندي آهي سا به ڏسڻ ۾ ايندي آهي پر روشني خود نظر نه ايندي آهي. پر جيڪڏهين ڪنهن ڪمري جون سڀ دريون ۽ دروازا بند ڪجن ته دروازي جي وٿين مان اسانکي روشنيءَ جا ڪرڻا ڪمري ۾ ايندي نظر ايندا آهن. پر شرط اهو آهي ته ڪمرو بلڪل اونداهو هجي.

روشنيءَ جي ڪرڻن کي ڏسڻ جو هڪ ٻيو طريقو اسان توهان کي ٻڌايون ٿا.

بوتن وارو هڪ پاڻي جو خالي ڊٻو کڻو هن جي مٿئين ڍڪ مان هڪ مستطيل ٽڪرو ڪپي جدا ڪيو. اُن جي جاءَ تي شيشي جو ٽڪر ٽيپ سان لڳائي ڇڏيو. پوءِ هن ڊٻي جي ويڪر واري پاسي مان هڪ چورس ٽڪر ڪپيو. ڊٻي جي اندرين حصي کي ڪارو رنگ ڪري ڇڏيو. پاڻي جي وڏي ٽڪري مان ٽي اهڙا ٽڪر ڪاٽيو جيڪي چورس واري ٽڪري جيڏا هجن. انهن مان هڪڙي ٽڪري جي وچ تي انچ جو چوٿين حصي جيترو سوراخ ڪيو. پاڻي جي ٻئي ٽڪر ۾ هڪ ٻئي جي پوروچوٽ تي سوراخ ڪيو. پاڻي جي ٽئين ٽڪر ۾ ڪينترائي ننڍا ننڍا سوراخ ڪري ان کي ڊٻي واري سوراخ تي رکي ڇڏيو.

هن تجربي لاءِ ڪمري جو اونداهو هجڻ پڻ ضروري آهي. تنهن ڪري ڪمري جا سڀئي دروازا ۽ دريون بند ڪري ڇڏيو. پوءِ ٽارچ کي ڊٻي جي سامهون اهڙيءَ طرح رکو جو اُن جو منهن سوراخن جي سڌ ۾ ٿي بيهي. هاڻي ٽين جي ٽڪري تي دونهون ڪيدندڙ بريل ڪانيءَ جو ٽڪرو رکي ڊٻي جي اندر هڪ پاسي رکي ڇڏيو. هاڻي ٽارچ کي ٻاري ڊٻي جي مٿان شيشي مان ڏسو. توهانکي روشنيءَ جا ٽي ڪرڻا هڪ ٻئي جي پوروچوٽ ڊٻي جي اندر نظر ايندا. هن مان هيءَ ڳالهه به ثابت ٿي وبندي ته روشني سڌين ليڪن ۾ هلي ٿي.

هاڻي انهن شعاعن کي موٽ کائيندي ڏسڻ لاءِ ڊٻي جي اندر هڪ آئينو 45 درجن تي رکو. توهان کي روشنيءَ جا ڪرڻا آئيني سان ٽڪرائڻ بعد ٻئي طرف موٽ کائيندي نظر ايندا. روشنيءَ جي موٽ کائڻ جو اصول هي آهي ته روشنيءَ جو ايندڙ ترورو يا شعاع جي ڪند موٽ کاڌل شعاع جي ڪند جيتري هوندي آهي. يعني جيڪڏهن

توهان روشنيءَ جي ايندڙ شعاع ۽ سطح جي وچ ۾ نهندڙ ڪنڊ ماپي ڏسندا ته اُها سطح ۽ موٽ ڪاڻل شعاع جي وچ ۾ نهندڙ ڪنڊ جي برابر ٿيندي.

اهڙيءَ طرح روشنيءَ جي مڙڻ جو به مشاهدو ڪري سگهو ٿا. هڪ شيشي جي بوتل ۾ پاڻي پٽيو ۽ ان ۾ ڪير جا ٻه ٽي ڦڙا به وجهي ڇڏيو. هاڻي هن بوتل کي دٻي ۾ اندر رکي ڇڏيو. جڏهن روشنيءَ جا ڪرڻا هوا مان لنگهي بوتل ۾ داخل ٿيندا ته ڪير ملايل پاڻيءَ مان مڙي ٻاهر نڪرندي بلڪل صاف نظر ايندا.

83- روشنيءَ جا ڪرڻا پاڻيءَ جي ڌار مان ٻاهر نه ٿا نڪري سگهن

سامان: ٽارچ، جام واري بوتل، خاڪي رنگ جو ٿلهو ڪاغذ.

هن تجربي ۾ اسين اهو ڏسڻ چاهينداسين ته روشنيءَ جو هڪ ڪرڻو يا شعاع جيڪو پاڻيءَ مان لنگهن ڪانپوءِ اُن جي مٿاڇري سان ويڪري ڪنڊ ناهي ٺهو سو پاڻيءَ کان ٻاهر نه ٿو اچي سگهي ۽ موٽ کائڻ کانپوءِ به پاڻيءَ جي مٿاڇري يا سطح جي اندر ئي رهي ٿو.

جام واري هڪ خالي بوتل کڻو ۽ اُن جي ڍڪڻ ۾ ٻه سوراخ ڪيو. هڪڙو سوراخ اُن جي ڪناري يا پاسن جي ويجهو هجي ۽ ٻيو بلڪل وچ تي هئڻ گهرجي. هاڻي بوتل جي ٻاهران ناسي يا خاڪي رنگ وارو ڪاغذ چنبڙائي ڇڏيو. هي خيال رکو ته ڪاغذ جي اوچائي يا ڊيگهه بوتل جي ڊيگهه کان ٻيڻي هئڻ گهرجي ته جيئن توهان اُن ۾ هڪ ٽارچ به رکي سگهو. هاڻي بوتل ۾ پاڻي ڀريو اُن جي هيٺان رکيل ٽارچ کي ٻاري بوتل کي اونڌو ڪيو. اُن جي هيٺان ڪرندڙ پاڻيءَ لاءِ هڪ ٿانءُ رکو. هاڻي جيڪڏهن توهان پنهنجي آڱر ٻاهر نڪرندڙ پاڻي جي ڌار اڳيان جهليندا ته توهان جي آڱر تي روشني نظر ايندي. آڱر کي پاڻيءَ جي ڌار سان گڏ آهستي آهستي هيٺ آڻيو. توهان جي آڱر تي روشني پوندي رهندي. حالانڪ پاڻيءَ جي ڌار وڪڙ کائي هيٺ ڪرندي رهندي.

84- شيشي سان تصوير ناهي سگهجي ٿي

سامان: شيشي جو هڪ مستطيل ٽڪرو، ڪاغذ ۽ پينسل.

تصوير ناهڻ هڪڙو چڱو مشغلو آهي. پر جيڪي ٻار تصوير نه ٿا ناهي سگهن ۽ سامهون ڪا تصوير رکي اُن جو نقل به نٿا ڪري سگهن اُهي هڪ ٻئي طريقي سان پنهنجو اهو شوق پورو ڪري سگهن ٿا. اهو طريقو هي آهي:

هڪ وڏو ڪاغذ کڻو ۽ اُن جي ويجهو هڪ ٿلهو شيشو پاسيرو ڪري رکو هاڻي هن شيشي جي سامهون جيڪا به شئي رکندا ته اُها ڪاغذ تي نظر ايندي.

هن جو سبب هي آهي ته شيشي جي سامهون رکيل شي جو عڪس شيشي جي سطح سان ٽڪرائجي توهان جي اکين تائين پهچي ٿو. پر اُن سان گڏ ڪاغذ تي پوندڙ روشنيءَ جا شعاع به شيشي مان لنگهي توهان جي اکين تائين پهچن ٿا. جيڪڏهن توهان پنهنجو مٿو نه چوريندا ته اُن شي جو عڪس آسانيءَ سان نقل ڪري سگهو ٿا يعني ٽريس ڪري سگهو ٿا.

توهان شيشي کي هٿ سان جهلڻ جي بجاءِ اُن کي ڪنهن اسٽينڊ تي به رکي سگهو ٿا. هي اسٽينڊ ڪاٺ جي ٻن ٽڪرن مان به ناهي سگهجي ٿي.

85- ڇا توهان جي هٿ ۾ سوراخ آهي

سامان: ڪاغذ.

توهان جي هٿ ۾ اهڙيءَ طرح سوراخ ڪري سگهجي ٿو جو اُن مان رت جو هڪڙو ڦڙو به نه وهندو.

هڪ ڪاغذ کڻي اُن کي گول ٽيوب جي شڪل ۾ ويڙهيو ۽ پوءِ اُن تي ڌاڳو ٻڌي ڇڏيو. ڪاغذ جي هن ٽيوب کي ساڄيءَ اک تي رکو ۽ کاٻيءَ اک جي سامهون کاٻو هٿ ويجهو ڪري جهليو. هاڻي ٻنهي اکين سان کاٻي هٿ کي ڏسو. توهان کي اُن ۾ هڪ سوراخ نظر ايندو.

دراصل هي به نظر جو دوکو آهي، پر آهي ڏاڍو دلچسپ. هن مان اسان کي اهو به معلوم ٿئي ٿو ته قدرت

اسان جون ٻه اکيون چو ناهيون آهن. اسان جي هرهڪ اک ۾ الڳ الڳ عڪس ٺهندو آهي پر دماغ ۾ اُهي ملي هڪ ٿي عڪس ناهين تا ۽ اسان کي ڪنهن شي جي ٻن عڪسن جي ڏسڻ جي بجاءِ هڪ ٿي عڪس ڏسڻ ۾ ايندو آهي.

هن تجربي ۾ اسان کي هڪ اک سان ٽيوب وارو سوراخ نظر اچي ٿو ته ٻيءَ اک سان هٿ. جڏهن هي ٻئي عڪس پاڻ ۾ ملي وڃن ٿا ته اسان کي ائين محسوس ٿئي ٿو ته اسان جي هٿ ۾ سوراخ ٿي ويو آهي.

86- اچو ته چرنڊڙ يا متحرڪ فلم ناهيون

سامان: چار ڪارڊ، پينسل، ڪاغذ، قينچي، ڪلپ، ڪاٺ جو ٽڪر.

چُرنڊڙ يا متحرڪ فلم اُن فلم کي چئبو آهي جنهن ۾ ماڻهو هلندي چلندي نظر ايندا آهن. سنيما ۾ اهڙيون ئي فلمون ڏيکاريون وينديون آهن. دراصل هيءَ فلم ڪن تصويرن جي ميلاپ سان ٺهندي آهي ۽ جڏهن اُن کي سنيما مشين جي ذريعي ڏهه فوٽ في سيڪنڊ جي رفتار سان هلايو ويندو آهي ته اسان کي ائين محسوس ٿيندو آهي ته جيئن فلم وارا ڪردار هلي چلي رهيا آهن. هڪ منٽ ۾ 1440 تصويرون اسان جي اک جي سامهون گذري وينديون آهن.

جيئن ته اوهان کي اڳ ۾ ئي ٻڌايو ويو آهي ته اسان جي اک جي اها هڪ خاصيت آهي ته اُن ۾ ڪنهن به شي جو عڪس هڪ سيڪنڊ جي سورهين پتيءَ جيترو وقت اک ۾ رهندو آهي. جڏهن تصويرون هن رفتار سان هلنديون آهن ته اجا پهرئين تصوير جو عڪس اک ۾ موجود هوندو ئي آهي ته ٻي تصوير اک جي سامهون اچي ويندي آهي. اسان کي ائين محسوس ٿيندو آهي ته جيئن اسان ڪي هلندڙ شيون ڏسي رهيا آهيون. اچو ته اسين به هڪ اهڙي هلندڙ فلم ناهيون.

هڪ جيترا چار ڪارڊ ڪٽو. پوءِ اُنهن جي ڊگهائي ۾ اُنهن کي ويڙهي ٻٽو ڪيو ته جيئن اُنهن ۾ نشان ٿي بيهي. هي نشان ڪارڊ کي کولي سڌي ڪرڻ ڪانپوءِ به واضح نموني ڏسڻ ۾ اچي. پوءِ هنن چئني ڪارڊن کي هڪ ٻئي جي هيٺان سڌيءَ ليڪ ۾ رکو. هڪ باريڪ پينسل سان ڪارڊ جي بلڪل وچ تي هڪ تصوير ناهيو. مثلاً هڪ چوڪري رسيءَ ٽپندي ڏيکاريو.

جڏهن توهان هيءَ تصوير ناهي تيار ڪيو ته مٿئين ڪارڊ کي الڳ ڪري رکو. پهرين تصوير بنائڻ وقت پينسل تي ڪافي زور لڳايو ته جيئن تصوير جا نشان هيٺين ڪارڊن تي به ٺهي بيهن. رسيءَ کي ائين ڏيکاريو جيئن اُها چوڪريءَ جي مٿان لنگهي رهي هجي. پوءِ ٻيو ڪارڊ ڪٽو اُن تي به پهرئين تصوير جي نشانن جي مٿان تصوير ناهيو. پينسل کي زور سان هلايو ته جيئن ليڪن جا نشان هيٺين ڪارڊن تي به اچي وڃن. پوءِ اُن ڪارڊ کي به الڳ ڪري رکو. اُن ۾ چوڪريءَ جا هٿ ۽ پير اهڙيءَ طرح ڏيکاريو جيئن ٻئي ڪارڊ واريءَ تصوير ۾ ڏيکاريل آهن. اهڙيءَ طرح چئني ڪارڊن تي تصويرن ناهڻ ڪانپوءِ اُنهن کي ٻٽو ڪري ٻن ڪارڊن تي ڪلپ لڳايو. جڏهن توهان مٿان ڪاٺ هيٺ چار چار ڪلپون لڳائي پوريون ڪيو ته پوءِ چئني تصويرن جي وچان ڪاٺ جو ننڍو ٽڪر يا پينسل وجهي چڙيو. هٿئي کي مضبوط ڪرڻ لاءِ اُن جي چوڌاري به تصويرون لڳائي سگهو ٿا.

جڏهن توهان پينسل کي هٿن ۾ جهلي ڦيرائيندا ته چارئي ڪارڊ پينسل جي چوڌاري ويڙهجي چڪر کائيندا ۽ توهانکي ائين محسوس ٿيندو ته چوڪري رسي ٽپي رهي آهي. اهڙيءَ طرح توهان مختلف تصويرون ڪارڊن تي ناهي هلندڙ يا چرنڊڙ تصويرن واري فلم جو مزو وٺي سگهو ٿا.

87- اچو ته اپٽيل آئينو ناهيون

سامان: ڪارڊ ۽ پن.

آتشي شيشي يا اُپٽيل بلور جي وسيلي ننڍيون شيون وڏيون نظر اينديون آهن. پر اسين جيڪو شيشو يا آئينو ناهينداسين تنهن ۾ ڪوبه شيشو استعمال ڪونه ٿيندو. هڪ پوسٽ ڪارڊ يا ٿلهو ڪاغذ ڪٽو، ۽ اُن ۾ ٽاچنيءَ سان سوراخ ڪيو. هن ڪان پوءِ هن ڪاغذ کي اک تي رکو يعني اهو سوراخ توهان جي اک سان ملي وڃي.

ڪارڊ ڪان اٽڪل هڪ انچ جي مفاصلي تي هر اُها شي رکو جنهن کي توهان ڏسڻ چاهيو ٿا. اها شي روشنيءَ ۾ هئڻ گهرجي. توهان کي اهو معلوم ڪري ڏاڍي حيرت ٿيندي ته انهيءَ ننڍڙي سوراخ مان ننڍڙي شي تمام وڏي نظر اچي ٿي!.

اصل ۾ ته شي اوتري هوندي آهي جيتري عام طور تي ڏسڻ ۾ ايندي آهي. پر جيئن ته اسين ان کي تمام ويجهي مفاصلي تان ڏسون ٿا تنهن ڪري اها وڏي ڏسڻ ۾ ايندي آهي. جيڪڏهن توهان ان شي کي بغير ڪارڊ جي ڏسندا ته اها توهان کي ايتري صاف ۽ چٽي نظر نه ايندي.

88- اچو ته خوردبيني ناهيون

سامان: ٽين جو ٽڪرو، پاڻي ۽ ڪوڪو.

سڀ کان پهرياٽين هاليند جي هڪ سائنسدان خوردبيني ناهي هئي، جنهن جي مدد سان بيڪٽيريا ۽ بيا جراثيم ڏسبا هئا. اُها خوردبيني تمام سادي هوندي هئي. اسين جيڪا خوردبيني ناهينداسين سا انهيءَ کان به وڌيڪ سادي هوندي مگر اُن سان ننڍيون ننڍيون شيون تمام وڏيون نظر اينديون.

سنهڙي ٽين جو هڪڙو ٽڪرو ڪٽيو. اُن جي وچ ۾ ڪوڪي سان هڪ گول سوراخ ڪيو. ياد رکو ته سوراخ بلڪل گول هئڻ ضروري آهي. اُن کانپوءِ هڪڙي تيلي پاڻيءَ ۾ ٻوڙي هڪڙو ننڍڙو پاڻيءَ جو قطرو اُن سوراخ جي مٿان ڪيرايو. پاڻيءَ جو هي قطرو سوراخ جي مٿان اٽڪي بيهندو ۽ اُهو هيٺ ڪونه ڪرندو. پر جيڪڏهين ٽين جو ٽڪر سڌون سڌو ۽ هموار نه هوندو ته پوءِ پاڻيءَ جو اهو قطرو ڪري سگهندو. تنهن ڪري ٽين جي ٽڪري کي بلڪل هموار ۽ سڌون سڌو رکڻ گهرجي ۽ ان کي چورڻ به نه گهرجي. هاڻي توهان جي خوردبيني تيار ٿي وئي آهي.

هاڻي ڪا ننڍڙي شي مثلاً کنڊ جو داڻو ڪٽي ٽين جي ٽڪري جي هيٺان سوراخ جي هيٺان رکو ۽ پاڻيءَ جي قطري جي مٿان اُن کي ڏسڻ جي ڪوشش ڪيو.

پاڻيءَ جي قطري ۽ سوراخ مان کنڊ جو اهو داڻو توهان کي ڪافي وڏو ڏسڻ ۾ ايندو. گويا پاڻيءَ جو قطرو ايتنيل بلور جو ڪم ڏيندو.

جيڪا به شي توهان هن خوردبينيءَ جي وسيلي ڏسڻ چاهيو سا بلڪل روشنيءَ ۾ هئڻ گهرجي. هن خوردبينيءَ جي ذريعي توهان لوڻ جي ذرڙن کي به ڏسي سگهو ٿا. توهان کي اهي ذرڙا ڏسي حيرت ٿيندي ته لوڻ جو هر هڪ ذرڙو ڪعب جي شڪل جو آهي.

89- هڪ ٽاچنيءَ جون ڪئين ٽاچنيون نظر اچن ٿيون

سامان: پن، ڪارڊ يا ٿلهو ڪاغذ.

ڇا اهو سچ آهي ته هڪ ئي ٽاچنيءَ جون ڪيتريون ئي ٽاچنيون نظر اينديون! توهان خود آزمائي ڏسو. هڪ ڪارڊ ڪٽيو ۽ اُن ۾ ٻه ويجها سوراخ ڪيو. اهو خيال رکو ته هنن ٻنهي سوراخن جي وچ ۾ مفاصلو هڪ انچ جي اٺين حصي کان وڌيڪ نه هجي. هاڻي هن ڪارڊ کي هڪڙيءَ اک تي رکو ۽ ٻئي هٿ سان هڪ ٽاچني ڪٽي ڪارڊ جي هيٺان اٽڪل هڪ انچ جي مفاصلي تي رکو توهان کي هنن سوراخن مان هڪ ٽاچنيءَ جي بجاءِ ٻه ٽاچنيون نظر اينديون. هاڻي هنن سوراخن جي ويجهو هڪ ٽيون سوراخ به ڪيو. انهن سوراخن مان ٽاچنيءَ کي ڏسڻ جي ڪوشش ڪيو ته توهان کي ٽي ٽاچنيون نظر اينديون. مطلب ته جيترا سوراخ ڪندا توهان کي اوتريون ٽاچنيون نظر اينديون.

هن جو سبب هي آهي ته سوراخ اک جي پتليءَ کان بلڪل ننڍا آهن انهيءَ ڪري اک جي بلور ۾ ايترائي عڪس نهندا جيترا سوراخ هوندا.

90- اچو ته اندلٺ ناهيون

سامان: پاڻي، گلاس ۽ سفيد ڪاغذ

برسات جي بغير، مصنوعي برسات جي ذريعي اندلٺ تيار ڪري سگهجي ٿي. ٽيهڙيءَ جي وقت جڏهين

سج هيٺ لهندو ويندو آهي يا صبح جو سوير سج اوڀر جي طرف هجي ته پوئتن کي پاڻي ڏيڻ واري ڦوهاري جي مدد سان مصنوعي برسات وسايو. سج جي روشني پاڻيءَ جي ڦڙن مان گذرندي ته اُها مختلف رنگن ۾ ورهائجي ويندي ۽ اندلٺ نظر ايندي. پر جيئن ته عام گهرن ۾ انهيءَ قسم جا ڦوهارا ڪونه هوندا آهن تنهن ڪري اسين هڪ ٻئي طريقي سان اندلٺ ناهينداسين.

هڪ گلاس ۾ پاڻي ڀريو ۽ اُن کي اهڙيءَ دريءَ وٽ رکو جنهن مان سج جا ڪي ڪرڻا ايندا هجن. دريءَ جي سامهون ڪري جي اندر فرش تي هڪ سفيد ڪاغذ رکو. سج جا ڪرڻا گلاس ۽ پاڻيءَ مان لنگهڻ ڪانپوءِ مختلف رنگن ۾ ورهائجي ويندا ۽ زمين تي رکيل ڪاغذ تي جڏهن اهڙن ڪرڻن جو عڪس پوندو ته توهان کي اندلٺ نظر ايندي.

انهيءَ جو سبب هي آهي ته (جيئن اڳ ۾ ٻه ٻڌايو ويو آهي) روشني ڪيترن ئي رنگن جو مجموعو آهي. جڏهن سفيد روشني پاڻيءَ جي ڦڙن مان لنگهي ٿي ته اُها وري مختلف رنگن ۾ ورهائجي وڃي ٿي. اندلٺ جي بڻجڻ جو اصل سبب ٻه اهو ئي آهي يعني روشنيءَ جو مختلف رنگن ۾ ورهائجي وڃڻ.

91- ڇا توهان هن جو ڪو سبب ٻڌائي سگهو ٿا؟

سامان: سفيد ڪارڊ، پلڪار، قينچي، قلم رنگن وارو برش

سائنسدانن قدرت جا ڪيترائي راز معلوم ڪري اهڙيون ايجادون ڪيون آهن جن مان ساري دنيا فائدا حاصل ڪري رهي آهي. پر قدرت جا اڃا بيشمار راز اهڙا ٻه آهن جن جي باري ۾ سائنسدانن کي ڪجهه ٻه معلوم نه ٿي سگهيو آهي.

هڪ اهڙو ئي سوال اسان توهان کان پڇي رهيا آهيون جيڪو ظاهر ۾ ته تمام آسان ٿو معلوم ٿئي مگر اڄ ڏينهن تائين ڪوبه سائنسدان ان جو جواب نه ڏئي سگهيو آهي. توهان ٻه ان تي سوچ ويچار ڪيو. ممڪن آهي ته انهيءَ سوال جو صحيح جواب توهان تلاش ڪرڻ ۾ ڪامياب ٿي وڃو.

هڪ سائنسدان جنهن جو نالو فيچز هئو، هڪ ٽڪي ايجاد ڪئي. اهڙي ٽڪي توهان ٻه ناهي ڏيکاريو. گول ٽڪي بنائڻ جو طريقو اسين ٿا توهان کي ٻڌايون.

هڪ پاني تي پلڪار جي مدد سان گول دائرو ڪڍو پوءِ ان کي قينچيءَ سان ڪپيو. پوءِ هن دائري کي پورن ٻن حصن ۾ ورهايو. هڪڙي حصي کي برش سان ڪارو رنگ ڏيو ۽ ٻئي اڌ کي سفيد ئي رهڻ ڏيو. هاڻي هن دائري يا گول ٽڪر جي وچ ۾ هڪ گول ڪاني يا پينسل گذاريو ته جيئن اُها لاٽوءَ وانگر ٿي پوي. پوءِ توهان هن کي پنهنجي وچين آڱر ۽ آڱوٺي جي مدد سان زور سان گول لاٽوءَ وانگر ڦيرايو. جڏهن هي پاني جي گول ٽڪي زور سان ڦرڻ لڳندي ته ان تي مختلف رنگن جا ڪيترائي دائرا نظر ايندا. هنن رنگن ۾ ڪارو رنگ ڪونه هوندو. جيڪڏهن توهان هن کي پهرياڻين ساڄي طرف ڦيرايو آهي ته پوءِ ان کي وري کابي پاسي ڦيرايو. توهان کي پهرئين کان مختلف رنگ نظر ايندا.

هاڻي سوال هي آهي ته هنن ٽڪين کي جن تي صرف ڪارو ۽ سفيد رنگ آهي ڦيرائڻ کان پوءِ ڪيترائي رنگ ڇو ٿا نظر اچن؟

سائنسدانن کي اڄ ڏينهن تائين هن جو جواب نه ملي سگهيو آهي. هاڻي توهان ٻه ٿورو غور ويچار ڪيو.

92- پاڻيءَ ۾ ٻرندڙ جبل

سامان: جام واري بوتل، مس جي ننڍي شيشي، ڪارڪ يا بوچ، ڦڙن وجهڻ وارو ٽيوب يا ڊراپر، نلي ۽ پاڻي.

توهان عام طور تي ٻڌندا آهيو ته ڪڏهن ڪڏهن پاڻيءَ جي اندران لاوا ڦاٽي نڪرندو آهي ۽ وڏي تباهي مچائيندو آهي. اسين جيڪو تجربو ڪنداسين تنهن مان لاوا ۽ باهه ته ڪانه نڪرندي پر عمل اُهوئي هوندو.

ويڪري منهن واري هڪ بوتل ڪٿو (جام واري بوتل) ۽ اُن ۾ ٿڌو پاڻي وجهو. پوءِ مس واري هڪ ننڍڙي شيشي ڪٿو ۽ اُن جي ڍڪڻ ۾ ٻه سوراخ ڪيو. هڪ سوراخ مان ڊگهي سنڌي نلي وجهو ۽ ٻئي سوراخ ۾ ڊراپر

جهڙي نلي وجهو. جنهن جي هڪ پڇڙي بلڪل سنهڙي سوراخ واري هجي.
شيشيءِ ۾ گرم پاڻي وجهو. ان جي مٿان ٻن نلين وارو بوچ يا ڍڪڻ لڳايو ۽ ان جو منهن چڱيءَ طرح بند ڪيو. ٿوريءَ دير کان پوءِ شيشيءَ مان هڪڙي قسم جو ڪڪر اُٿڻ شروع ٿيندو ۽ ڏسندي ئي ڏسندي وڏيءَ شيشيءَ جي منهن وٽ هڪ وڏو ڪڪر ٺهجي ويندو.
توهان کي ته خبر آهي ته ٿڌو پاڻي گرم پاڻي کان وڌيڪ ڳهاٽو ٿيندو آهي. ننڍيءَ شيشيءَ مان گرم پاڻي ڊراپر رستي مٿي چڙهي اچي ٿو ۽ ٻيءَ نليءَ جي رستي ٿڌو پاڻي شيشيءَ ۾ داخل ٿيڻ شروع ڪري ٿو. هي عمل انهيءَ وقت تائين جاري رهي ٿو جيستائين سموري پاڻيءَ جو گرمي جو درجو هڪ جيترو نه ٿو ٿئي.

93- هڪ دلچسپ راند

سامان: پلاسٽڪ جي بوتل، ڪوڪا ۽ پاڻي.

جيڪڏهين توهان ڪنهن کي پنهنجي معلومات يا علم کان متاثر ڪرڻ چاهيو ٿا ته ان کي هيٺ ڏنل تجربو ڪري ڏيکاريو.
پلاسٽڪ جي هڪ اهڙي بوتل ڪٽو جنهن جو ڍڪ پيچ دار هجي بوتل جي تري ۾ ڪوڪي سان ڪجهه سوراخ ڪيو. پوءِ بوتل جو ڍڪ لاهي ان کي پاڻيءَ جي بالٽي ۾ رکو. جنهن دوست کي توهان هي کيل ڏيکارڻ چاهيو ٿا ته ان کي بالٽيءَ جي ويجهو وٺي وڃو ۽ پاڻيءَ جي اندر هٿ وجهي ان جي منهن تي ڍڪڻ زور سان بند ڪيو. هي ان وقت ڪيو جڏهين سموري بوتل پاڻيءَ سان ڀرجي وئي هجي. جڏهين ڍڪڻ پوريءَ طرح بند ٿي وڃي ته بوتل کي بالٽيءَ مان ٻاهر ڪڍي پنهنجي دوست کي ڏيو ۽ کيس چئو ته هن جو ڍڪ کولي ڏيکار ته توکي مڃان. جيئن ئي هو ڍڪڻ کوليندو ته بوتل مان سمورو پاڻي هيٺ وڃي ڪرندو!
هاڻي سوال هي ٿو پيدا ٿئي ته جڏهين بوتل جي مٿان ڍڪڻ زور سان بند ڪيو ويو هئو ته پاڻي هيٺ ڇو ڪين ڪريو؟ هن جو جواب هي آهي ته هوا سڀني شين تي هر طرف کان سادا 14 پائونڊ في چورس انچ جي حساب سان داٻ وجهي رهي آهي. هوا جو هي داٻ پاڻيءَ کي بوتل مان ٻاهر نڪرڻ نه ٿو ڏئي. پر جڏهين ڍڪ کوليو وڃي ٿو ته پاڻيءَ جي مٿئين سطح تي به هوا جو داٻ پوي ٿو جنهن جي ڪري پاڻي هيٺين سوراخن مان ٻاهر نڪري اچي ٿو.

94- نظر نه ايندڙ مَس

سامان: قلم، ليمون ۽ ڪاغذ

هڪ ليمي جا ٻه حصا ڪيو. هڪڙي حصي جي رس ڪڍي ٻي ڇڏيو ۽ ٻئي حصي ۾ قلم جي نوڪ يا نب وجهي پوءِ ڪاغذ تي ڪجهه لکو. نب ٿلهي هئڻ گهرجي. هڪ اڌ منٽ ۾ ڪاغذ خشڪ ٿي ويندو ۽ ان تي ڪوبه اکر ڏسڻ ۾ ڪونه ايندو. هاڻي هن ڪاغذ کي ٿورو گرم ڪيو (ڪاغذ کي باهه نه لڳڻ گهرجي) جيئن ئي ڪاغذ کي گرمائش پهچندي ويندي تيئن ناسي رنگ جا اکر ظاهر ٿيڻ لڳندا.

95- هڪ دلچسپ مذاق

سامان: آئينو، صابڻ ۽ چاقو.

صابڻ جي ٽڪي ڪٽي چاقوءَ سان اُن جي چهنب يا نوڪ ٺاهيو. پوءِ هن نوڪ سان آئيني تي ڏنگيون ڦڏيون ليڪون ڪڍو. پوءِ توهان پنهنجي ڪنهن گهر جي ڀاتيءَ کي ٻڌايو ته آئيني کي ڪنهن ڀڄي ڇڏيو آهي. اُهو ڀاتي پريشان ٿي آئيني ڏانهن ڊوڙي ايندو ۽ اچي ڏسندو ته آئينو واقعي ڀڳو پيو آهي! اُهو ڏاڍو غصي ۾ ايندو ۽ ڪاوڙ ۾ ڪجهه نه ڪجهه چوندو رهندو. پوءِ توهان يڪدم رومال سان آئيني کي صاف ڪري وٺو ته اُن تي صابڻ سان ڪڍيل ليڪون غائب ٿي وينديون ۽ آئينو صحيح سلامت نظر ايندو ۽ توهان جي گهر جو ڪاوڙيل ڀاتي به خوش ٿي ويندو.

پڙهندڙ نَسُل . پَ نَ

The Reading Generation

1960 جي ڏهاڪي ۾ عبدالله حسين " اُداس نسلين" نالي ڪتاب لکيو. 70 واري ڏهاڪي ۾ وري ماڻِڪَ "لُڙهندَڙ نَسُل" نالي ڪتاب لکي پنهنجي دورَ جي عڪاسي ڪرڻ جي ڪوشش ڪئي. امداد حُسينيءَ وري 70 واري ڏهاڪي ۾ ٿي لکيو:

انڌي ماءُ ڄڻيندي آهي اونڌا سونڌا ٻارَ
ايندڙ نسل سَمورو هوندو گونگا ٻوڙا ٻارَ

هر دور جي نوجوانن کي اُداس، لُڙهندَڙ، ڪَڙهندڙ، ڪُڙهندڙ، ٻَرندڙ، ڇُرندڙ، ڪِرَندڙ، اوسيئڙو ڪَندَڙُ، ياڙي، ڪائُو، ياجوڪَڙُ، ڪاوڙيل ۽ وِڙهندڙ نسلن سان منسوب ڪري سَگهجي ٿو، پَر اسان اِنهن سڀني وِچان "**پڙهندڙ**" نسل جا ڳولائو آهيون. ڪتابن کي ڪاڳر تان کڻي ڪمپيوٽر جي دنيا ۾ آڻڻ، ٻين لفظن ۾ برقي ڪتاب يعني e-books ناهي ورهائڻ جي وسيلي پڙهندڙ نسل کي وَڌڻ، ويجهَڻ ۽ هِڪَ ٻئي کي ڳولي سَهڪاري تحريڪ جي رستي تي آڻِڻَ جي آسَ رکون ٿا.

پڙهندڙ نَسل (پَـنَ) ڪا بہ تنظيمَ ناهي. اُنَ جو ڪو بہ صدر، عُهديدار يا پايو وِجهندڙ نہ آهي. جيڪڏهن ڪو بہ شخص اهڙي دعوىٰ ڪري ٿو تہ پَڪَ ڄاڻو تہ اُهو ڪُوڙو آهي. نہ ئي وري پَـنَ جي نالي ڪي پئسا گڏ ڪيا ويندا. جيڪڏهن ڪو اهڙي ڪوشش ڪري ٿو تہ پَڪَ ڄاڻو تہ اُهو بہ ڪُوڙو آهي.

جَهڙيءَ طَرَح وڻن جا پَنَ ساوا، ڳاڙها، نيرا، پيلا يا ناسي هوندا آهن اَهڙيءَ طرح پڙهندڙ نَسُل وارا پَنَ بہ مختَلِف آهن ۽ هوندا. اُهي ساڳِئي ئي وقت اُداس ۽ پڙهندڙ، بَرندڙ ۽ پڙهندڙ، سُست ۽ پڙهندڙ يا وِڙهندڙ ۽ پڙهندڙ بہ ٿي سگهن ٿا. بين لفظن ۾پَنَ ڪا خُصوصيِ ۽ تالي لڳل ڪِلَب Exclusive Club نہ آهي.

ڪوشش اها هوندي تہ پَنَ جا سڀ ڪَم ڪار سَهڪاري ۽ رَضاڪار بنيادن تي ٿين، پر ممڪن آهي تہ ڪي ڪم اُجرتي بنيادن تي بہ ٿِين. اهڙي حالت ۾ پَنَ پاڻ هِڪَبِئي جي مدد ڪَرڻ جي اُصولَ هيٺ ڏي وَٺُ ڪندا ۽ غيرتجارتي non-commercial رهندا. پَنَن پاران ڪتابن ڪي ڊِجيٽائِيز digitize ڪرڻ جي عَملَ مان ڪو بہ مالي فائدو يا نفعو حاصل ڪرڻ جي ڪوشش نہ ڪئي ويندي.

ڪتابن ڪي ڊِجيٽائِيز ڪرڻ ڪان پوِ بيو اهم مرحلو وِرهائڻ distribution جو ٿيندو. اِهو ڪم ڪرڻ وارن مان جيڪڏهن ڪو پيسا ڪمائي سگهي ٿو تہ ڀلي ڪمائي، رُڳو پَنَن سان اُن جو ڪو بہ لاڳاپو نہ هوندو.

پَنَن ڪي ڪُليل اڪرن ۾ صلاح ڏجي ٿي تہ هو وَسَ پٽاندڙ وڌِ ڪان وَڌِ ڪتاب خريد ڪَري ڪتابن جي ليکڪَن، ڇپائيندڙن ۽ ڇاپيندڙن ڪي هِمٿائِن. پر ساڳِئي وقت عِلم حاصل ڪرڻ ۽ ڄاڻ ڪي ڦهلائڻ جي ڪوشش دوران ڪَنهن بہ رُڪاوٽَ ڪي نہ مڃن.

شيخ اَيازَ علمَ، ڄاڻَ، سمجهہَ ۽ ڏاهپَ کي گيتَ، بيتَ، سِٽَ، پُڪارَ سان تَشبيهہ ڏيندي انهن سيني کي بَمن، گولين ۽ بارودَ جي مدِ مقابل بيهاريو آهي. اياز چوي ٿو تہ:

گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن، جي ويريءَ تي وار ڪَرن ٿا.
... ...
جٿن جٿن جاڙ وڏي تي جَڳَ ۾، هو ٻوليءَ جي آڙ ڇُپن ٿا؛
ريتيءَ تي راتاها ڪن ٿا، موتي مَنجهہِ پهاڙ ڇُپن ٿا؛
... ...
ڪالههَ هُيا جي سُرخ گُلن جيئن، اڄڪلهہ نيلا پيلا آهن؛
گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن........
... ...
هي بيتُ اَٿي، هي بَم- گولو،
جيڪي بہ ڪٽين، جيڪي بہ ڪٽين!
مون لاءِ ٻنهي ۾ فَرَقُ نہ آ، هي بيتُ بہ بَمَ جو ساٿي آ،
جنهن رڻ ۾ رات ڪَيا راڙا، تنهن هَڏَ ۽ چَمَ جو ساٿي آ ـ

اِن حسابَ سان اڄڪلهہ جي پاڻَ تي اِهو سوچي مَڙهڻ تہ ”هاڻي ويڙهہ ۽ عمل جو دور آهي، اُن ڪري پڙهڻ تي وقت نہ وڃايو“ ناداني‌ءَ جي نشاني آهي.

پَڙهڻ جو پڙهڻ عام ڪِتابي ڪيڙن وانگر رُڳو نِصابي ڪتابن تائين محدود نہ هوندو. رڳو نصابي ڪتابن ۾ پاڻ کي قيد ڪري ڇڏڻ سان سماج ۽ سماجي حالتن تان نظر ڪڇي ويندي ۽ نتيجي طور سماجي ۽ حڪومتي پاليسيون policies اڄڪلهہ ۽ نادانن جي هٿن ۾ رهنديون. پَرَ نِصابي ڪتابن سان گڏوگڏ ادبي، تاريخي، سياسي، سماجي، اقتصادي، سائنسي ۽ ٻين

ڪتابن کي پڙهي سماجي حالتن کي بهتر بنائڻ جي ڪوشش ڪندا.

پڙهندڙ نسُل جا پَنَ سيني کي **چو، چالاءِ ۽ ڪيئن** جهڙن سوالن کي هر بيانَ تي لاڳو ڪرڻ جي ڪوشش ڏين تا ۽ انهن تي ويچار ڪرڻ سان گڏ جوابَ ڳولڻ کي نہ رڳو پنهنجو حق، پر فرض ۽ اٽـر گهرج unavoidable necessity سمجهندي ڪتابن کي پاڻ پڙهڻ ۽ وڌ کان وڌ ماڻهن تائين پهچائڻ جي ڪوشش جديد ترين طريقن وسيلي ڪرڻ جو ويچار رکن ٿا.

توهان بہ پڙهڻ، پڙهائڻ ۽ ڦهلائڻ جي اِن سهڪاري تحريڪ ۾ شامل ٿي سگهو ٿا. بَس پنهنجي اوسي پاسي ۾ ڏِسو، هر قسم جا ڳاڙها توڙي نيرا، ساوا توڙي پيلا پن ضرور نظر اچي ويندا.

وڻ وڻ کي مون ڀاڪي پائي چيو تہ "منهنجا ڀاءُ
پهتو منهنجي من ۾ تنهنجي پَنَ پَنَ جو پڙلاءُ".
- اياز (ڪلهي پاتم ڪينرو)